PROJETO DE LEI Nº 3016 **DE 23 DE MARÇO DE 2023**

INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DESTINADO À GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO, A SABER: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA, MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE – RO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES APROVOU E ELE SANCIONA A SEGUINTE LEI:

Artigo 1º - Esta Lei institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos do **ANEXO ÚNICO**, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para a gestão e execução dos serviços públicos municipais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais, em todo o território do município, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007, na Lei Federal 12.305/2010, Lei Federal nº 14.026,de 15 de julho de 2020 e da Lei Estadual nº 4.955, de 19 de janeiro de 2021.

PARÁGRAFO ÚNICO - O executivo municipal, bem como os responsáveis listados no PMSB, deverão cumprir com suas responsabilidades e atenderem ao planejamento estabelecido conforme metas emergenciais, de curto, médio e longo prazo para universalizaçãodos serviços de saneamento básico.

Artigo 2º - O Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído por esta Lei, será avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 1º. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, à atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 2º. O executivo municipal deverá incluir os recursos estimados para a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Ouro Preto do Oeste no seu Plano Plurianual.

Artigo 3º - A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, deverá ser elaborada em articulação com as prestadoras dos serviços e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

ID: 537682 e CRC: 66395665

I – das Políticas Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II – dos Planos Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 1º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá seguir as diretrizes dosplanos das bacias hidrográficas em que estiver inserido.

§ 2º O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica do Estado de Rondônia e de demais órgãos da União.

Artigo 4º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Ouro Preto do Oeste, 23 de março de 2023.

JUAN ALEX TESTONI
PREFEITO

ID: 537682 e CRC: 66395665

MENSAGEM Nº 2817/2023

EXCELENTÍSSIMA SENHORA PRESIDENTA,

Honra-nos encaminhar o Projeto de Lei n. 3016 de 23 de março de 2023, **INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DESTINADO À GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO, A SABER: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA, MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE**", para que seja submetida à elevada apreciação desta Augusta Casa de Leis.

Trata a presente matéria de proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Ouro Preto do Oeste

O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Ouro Preto do Oeste, apresenta a síntese de todas as informações e dados referentes aos quatro componentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (C, D, E F, conforme TED 08/17 FUNASA/IFRO).

O Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) detalha a situação atual dos serviços de saneamento básico, os métodos e informações utilizadas na realização do diagnóstico e os aspectos gerais ligados à caracterização física, social e econômica do município.

A Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) aborda projeções de demandas e meios de fiscalização, de regulação dos serviços de saneamento. Ainda, apresenta os processos e medidas adotadas para avaliação, previsão e proposição de diretrizes de ações a serem tomadas pelo município em períodos de curto, médio e longo prazo, em consonância com o Marco Regulatório do Saneamento, atualizado pela Lei nº 14.026/2020.

Os Programas, Projetos e Ações (Produto E), baseados nas propostas do Prognóstico, expõem, de maneira mais específica, aquelas atitudes municipais que contribuirão para o cumprimento dos objetivos previstos pela Política Nacional do Saneamento Básico, como a universalização do acesso os serviços de saneamento, nos prazos estabelecidos por lei, e o respeito ao meio ambiente nas interferências humanas nos recursos e elementos naturais.

Além disso, também são abordadas as especificidades inerentes ao Plano Emergencial e de Contingência, que garantem a segurança e a continuidade da prestação dos serviços de saneamento em casos adversos.

Finalmente, o Plano de Execução (Produto F) prevê o cumprimento das metas estabelecidas no produto E apresenta o cronograma físico e financeiro das atividades, definindo os

ID: 537682 e CRC: 66396765

valores e prazos estimados para serem investidos no munícipio. Também foram estabelecidos os indicadores de desempenho do PMSB, que apresentam métodos de cálculo de especificidades relativas a cada componentes, tendo como resultado os índices de funcionamento dos sistemas de saneamento. Conforme o Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde de 2018 (TR FUNASA, 2018, páginas 18 e 19), o Resumo Executivo (Produto K) do PMSB tem por objetivo subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano.

Nesse sentido, esse documento deve ter como escopo mínimo: • um resumo da Estratégia Participativa, informando sobre a composição e o funcionamento dos Comitês do PMSB, um registro fotográfico dos eventos participativos, uma análise de como a participação social trouxe contribuições para o processo de elaboração do PMSB; • um resumo da caracterização territorial do município, destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciaram mais diretamente os rumos e as escolhas feitas no âmbito do PMSB; • uma descrição analítica do diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico no município e de seus impactos nas condições de vida da população, indicando as causas das deficiências encontradas e as pontes construídas no prognóstico para a resolução dos principais problemas existentes; • uma apresentação sucinta, se possível por meio de tabela, dos objetivos e respectivas metas do PMSB e das alternativas escolhidas para o cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico; • o quadro com a Programação da Execução do PMSB, que sistematiza as propostas do PMSB de programas, projetos e ações do PMSB, a sua posição no ranking decorrente da aplicação da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, além da estimativa de custos, as fontes de financiamento, o agente responsável por sua implementação e as parcerias potenciais.

O PMSB do Município de Ouro Preto do Oeste, foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver. Todos os Produtos integrantes estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/ouropretodooeste-nav, permitindo facilmente a busca de informações mais detalhadas nos Produtos completos, há qualquer momento em que houver necessidade. Portanto, considerando o exposto, as informações e dados estão apresentados de forma mais objetiva e sintética, reunindo e destacando todos os dados mais relevantes para o entendimento e a execução do planejamento estabelecido no PMSB deste município.

Assim, com este intuito é que sujeitamos a presente matéria, à apreciação dos Senhores Vereadores, aguardando desde já, a sua aprovação do presente Projeto de Lei.

Gabinete do Prefeito, OPO, em 23 de março de 2023.

JUAN ALEX TESTONI
PREFEITO

ID: 537682 e CRC: 66395665

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OURO PRETO DO OESTE
GABINETE DO PREFEITO

Ofício n. 129/GAB/2023 **Ouro Preto do Oeste-RO, 23 de março de 2023.**

À Sua Excelência a Senhora
ROSARIA HELENA DE OLIVEIRA LIMA
Presidente (a) da Câmara Municipal
Ouro Preto do Oeste – RO.

Excelentíssima Senhora Presidenta,

Honra-nos encaminhar o Projeto de Lei n. 3016 de 23 de março de 2023, que: **INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DESTINADO À GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO, A SABER: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA, MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE",** para que seja submetido à elevada apreciação desta Augusta Casa de Leis, na oportunidade, renovamos os protestos de elevada estima e consideração.

Considerando a relevância da matéria, solicito que seja observado o regime de urgência especial, convocando-se sessões extraordinárias para aprovação do presente projeto de lei.

Atenciosamente,

JUAN ALEX TESTONI
PREFEITO

ID: 537682 e CRC: 66395665

ANEXO ÚNICO

ID: 537682 e CRC: 66395665

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO DO OESTE

RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE/RO

Dezembro de 2022

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais
A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA. TED Nº 08/2017
INSTITUTO FEDERAL Rondônia
FUNASA Fundação Nacional de Saúde
PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO DO OESTE

PRODUTO K
RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto K do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

OURO PRETO DO OESTE/RO

Dezembro de 2022

ID: 594682 e CRC: 66396285

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Insituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

---

Mxxxp Ouro Preto do Oeste/RO, Prefeitura Municipal.
Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Ouro Preto do Oeste – RO. / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Projeto Saber Viver. Porto Velho, RO, 2022.

689 f.

1.Saneamento Básico. 2.Programas, Projetos e Ações. 3.Plano de Execução. 4.Indicadores de Desempenho. 5.Sistema de Informação para Tomada de Decisão. I. Projeto Saber Viver. II. Título.

CDU xxx(xxx.x)

Nome do Bibliotecário(a) CRB XX/XXX

ID: 597682 e CRC: 663960785

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO DO OESTE

Avenida Marechal Rondon, 1156, Praça da Liberdade – Jardim Tropical, Telefone: (69) 3461-2416

PREFEITO

Juan Alex Testoni

VICE-PREFEITO

Peragibe Felix Pereira Júnior

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP 76.803-596, (69) 3216-6138

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

ID: 597682 e CRC: 66396285

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o **Resumo Executivo** do Plano possui grande importância, por ser um relatório final, que objetiva subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano.

Conforme as diretrizes dos Termos de Referência (TR 2012 e TR 2018) para construção do PMSB, este **Resumo Executivo** (Produto K) deve apresentar a síntese de todas as informações e dados, referentes aos quatro componentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (Produtos C, D, E, F, H e I; disponíveis para consulta pública no site (https://saberviver.ifro.edu.br/ouropretodooeste-nav).

No objetivo de ampliar as possibilidades de captação de recursos para o município junto às autoridades competentes, buscamos facilitar a apresentação e exposição das informações completas e detalhadas, contidas nos Produtos citados. Portanto, estes Produtos estão também inseridos na íntegra no presente documento, permitindo uma pronta consulta às informações necessárias referentes ao PMSB municipal, constando na forma dos Apêndices a seguir:

- Apêndice A: **Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) -** apresentando o "Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços", sendo a base de orientação para a execução de projetos, contendo a definição dos objetivos e metas, bem como as prospectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico;

- Apêndice B: **Programas, projetos e ações (Produto E) –** contendo as propostas de execução de forma organizada, para permitir a viabilização dos objetivos e das metas definidas no Prognóstico;

- Apêndice C: **Programação da Execução (Produto F) -** sistematização dos programas, projetos e ações de saneamento básico para os quatro serviços de saneamento básico. Especifica os beneficiários, o custo estimado, as fontes de financiamento disponíveis, os agentes responsáveis e as parcerias potenciais para cada programa definido no escopo do PMSB;
- Apêndice D: **Indicadores de desempenho (Produto H) -** indicadores e índices, com base matemática, apropriados para a descrição da realidade local e regional do

ID: 597682 e CRC: 66396285

município e acompanhamento do desenvolvimento da execução dos projetos e atividades, bem como fácil comunicação com a população do município nas diversas áreas de atuação do PMSB;

- Apêndice E: S**istema de informação para avaliação e tomada de decisão (Produto I) –** sistema eletrônico com a função primordial de monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação. Contém três subsistemas, a saber: 1) Percepção social do saneamento básico, 2) Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3) Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.

O presente Produto, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018, foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do município (conjuntamente com prefeitura e secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada (TED) 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

Dentre a gama de produtos integradores do TED 08/17, o Resumo Executivo do PMSB refere-se ao Produto K. Este produto, bem como todos os produtos integrantes do PMSB do município também estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/ouropretodooeste-nav.

ID: 594682 e CRC: 66396285

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERO - Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APP - Área de Preservação Permanente

CAERD - Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

CIMCERO - Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CNM - Confederação Nacional de Municípios

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FUNASA - Fundação Nacional da Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril de Rondônia

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MS - Ministério da Saúde

NBR - Normas Técnicas

PA - Projeto de Assentamento

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

PERH - Plano Estadual de Recurso Hídricos

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PIC - Projeto Integrado de Colonização

PMSB - Plano Minicipal de Saneamento Básico

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMGRSS - Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PRAD - Projeto de Recuperação de Área Degradada

RCC - Resíduos de Construção Civil

SAA- Sistema de Abastecimento de Água

SAI's - Soluções Alternativas Individuais

ID: 597682 e CRC: 66396285

SEMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

TAUS - Termos de Autorização de Uso Sustentável

TED - Termo de Execução Descentralizada

ID: 597682 e CRC: 06E946B5

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacitação dos comitês do PMSB de Ouro Preto do Oeste. 25
Figura 2 - Mapa dos Setores de mobilização do Município de Ouro Preto do Oeste. 27
Figura 3 – Participação nos eventos setoriais. 28
Figura 4 – Colonização de Ouro Preto do Oeste. 31
Figura 5 – Rua Ana Nery, Abaixo da Loja Americanas (1988). 32
Figura 6 – Prédio da CEPLAC – rua princesa Isabel (1985). 32
Figura 7 – Prefeitura Municipal e o Antigo Prédio do INCRA. 32
Figura 8 – João Figueiredo de Oliveira, Presidente da República e Desfile de 7 de Setembro. 32
Figura 9 – Imagem aérea do Distrito de Rondominas. 33
Figura 10 – Localização do Distrito e da sede municipal. 33
Figura 11 – Mapa territorial do município. 34
Figura 12 – Localização do Território de Cidadania Central, Rondônia. 35
Figura 13 – Delimitação territorial do município de Ouro Preto do Oeste, RO. 36
Figura 14 – Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência 37
Figura 15 – Localização dos assentamentos no território de Ouro Preto do Oeste. 45
Figura 16 – Área do Residencial Park Amazonas 47
Figura 17 – Avenida Capital Silvio Gonçalves de Farias – Residencial Colina Park. 47
Figura 18 – Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Ouro Preto do Oeste. . 50
Figura 19 - Margens do Rio Boa Vista e mudas distribuídas aos agricultores. 52
Figura 20 – Plantio de Mudas no perímetro urbano de Ouro Preto do Oeste 53
Figura 21 – Localização da Bacia do Rio Boa Vista. 54
Figura 22 – Carta de Hemerobia da Bacia do Rio Boa Vista, 2010 55
Figura 23 – Esquema gráfico do Sistema de Abastecimento de Água do Município. 57
Figura 24 – Mapa de localização da captação do SAA de Ouro Preto do Oeste. 58
Figura 25 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do Rio Boa Vista. 59
Figura 26 – Rio Boa Vista no local de captação. 60
Figura 27 – Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio Boa Vista no trecho da captação do SAA. 61
Figura 28 – Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho do Rio Boa Vista na captação do SAA. 63
Figura 29 – Situação da APP a montante da Captação do SAA. 64

ID: 597682 e CRC: 66396585

Figura 30 – Corte da tomada de água da captação no Rio Boa Vista. 65
Figura 31 – Vista captação de água no Rio Boa Vista. 65
Figura 32 – Registros de controle da vazão na tomada de água. 66
Figura 33 – Vista do sistema de elevação de água bruta. 67
Figura 34 – Vista do manômetro na tubulação F°F° DN 300 mm. 67
Figura 35 - Vista externa do painel de comando. 68
Figura 36 – Vista interna do painel de comando. 68
Figura 37 - Vista externa do painel do inversor de frequência e sistema de automação. 69
Figura 38 – Vista externa do painel do inversor de frequência e sistema de automação. 69
Figura 39 – Vista do abrigo do painel de comando e EEAB. 70
Figura 40 – Localização do sistema de adução de água bruta do SAA de Ouro Preto do Oeste. 71
Figura 41 – Localização da ETA Ouro Preto do Oeste. 72
Figura 42 – Planta Baixa da ETA Ouro Preto do Oeste-RO. 73
Figura 43 – Vista Externa da ETA de Ouro Preto do Oeste. 74
Figura 44 – Localização do lançamento da descarga da ETA. 76
Figura 45 – Câmara de tranquilização com a dosagem de sulfato de alumínio. 77
Figura 46 – Canal de floculação. 77
Figura 47 – Decantadores. 77
Figura 48 – Filtros. 77
Figura 49 – Registros de descargas dos filtros FºFº 100mm a direita e do reservatório de contato de F°F° 250mm a esquerda. 77
Figura 50 – Registros de descargas dos decantadores FºFº 75mm. 77
Figura 51 – Boca de lobo que recebe o lançamento do efluente da ETA. 78
Figura 52 – Reservatório de Contato. 79
Figura 53 – Abrigo da Casa de Química. 79
Figura 54 – Tanques para a dosagem dos químicos. 79
Figura 55 – Dosagem de Cloro (Cl^2). 80
Figura 56 – Colorímetro e turbidimetro. 81
Figura 57 – Kit colorimétrico de cloro e pH.. 81
Figura 58 – Jar test. 81
Figura 59 – Localização do sistema de reservação de água tratada de Ouro Preto do Oeste 82
Figura 60 – Sistema de Reservação de Ouro Preto do Oeste. 83
Figura 61 – Alimentação do Reservatório 01. 84

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 62 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do primeiro compartimento do reservatório 01. 84
Figura 63 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do segundo compartimento do reservatório 01. 84
Figura 64 – Alimentação do Reservatório 02. 85
Figura 65 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do primeiro compartimento do reservatório 02. 85
Figura 66 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do segundo compartimento do reservatório 02. 85
Figura 67 – Registro de descarga do reservatório 01. 86
Figura 68 – Registro de descarga do reservatório 02. 86
Figura 69 – Detalhe de interligação entre os reservatórios. 87
Figura 70 – Croqui da rede de distribuição de água do SAA. 90
Figura 71 – Local do registro de manobra de gaveta DN 50 mm na rua Jucelino Kubtscheck, coord. 10°42'43"S; 62°15'28"W. 91
Figura 72 – Local do registro de manobra de gaveta DN 250 mm na rua Jucelino Kubtscheck, coord. 10°42'43"S; 62°15'27"W. 91
Figura 73 – Local do registro de manobra de gaveta DN 150 mm na rua Princesa Isabel, coord. 10°42'45"S; 62°15'30"W. 91
Figura 74 – Esquema gráfico do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Rondominas. 92
Figura 75 – Mapa de localização da captação do SAA de Rondominas. 94
Figura 76 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do Igarapé São Carlos. 95
Figura 77 – Igarapé São Carlos no local de captação. 96
Figura 78 – Disponibilidade Hídrica Superficial do Igarapé São Carlos no trecho da captação do SAA. 97
Figura 79 – Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho do Igarapé São Carlos na captação do SAA 99
Figura 80 – Práticas agrícolas em APP a montante da Captação do SAA. 100
Figura 81 – Captação SAA de Rondominas. 101
Figura 82 – Sistema de elevação de água bruta. 102
Figura 83 – Vista externa e interna do painel de comando. 103
Figura 84 – Vista do abrigo do painel de comando. 103
Figura 85 – Barrilete da adutora de água bruta. 104

ID: 597682 e CRC: 663960785

Figura 86 – Croqui de adução de água bruta do SAA de Rondominas. 105
Figura 87 – Localização da ETA de Rondominas. 107
Figura 88 – ETA Rondominas. 108
Figura 89 – Sistema de descarga da ETA. 109
Figura 90 – Lançamento de efluentes da ETA. 109
Figura 91 – Vista do reservatório de contato. 111
Figura 92 – Preparo e dosagem do Coagulante. 112
Figura 93 – Preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio no reservatório de contato. 112
Figura 94 – Vista do medidor de cloro e pH. 112
Figura 95 – Localização da EEAT de Rondominas. 114
Figura 96 – EEAT de Rondominas. 115
Figura 97 – Painel de comando EEAT. 116
Figura 98 – Croqui da rede de distribuição de água do SAA de Rondominas. 118
Figura 99 – Fossa rudimentar instalada na Rua Rui Barbosa – Sede Municipal. 122
Figura 100 – Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal. 123
Figura 101 – Tanque Séptico e Sumidouro – Rua Princesa Isabel – Sede Municipal. 123
Figura 102 – Lançamento de águas cinzas na avenida Ademir Ribeiro. 126
Figura 103 – Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Rondominas. 126
Figura 104 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Rondominas 127
Figura 105 – Macrodrenagem natural da Sede de Ouro Preto do Oeste. 129
Figura 106 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 1. 132
Figura 107 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 1. .. 134
Figura 108 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 2. 136
Figura 109 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 2. .. 137
Figura 110 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 3. 139
Figura 111 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 3. .. 140
Figura 112 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 4. 142
Figura 113 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 4. .. 143
Figura 114 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 5. 145

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 115 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 5...146
Figura 116 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 6. 148
Figura 117 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 6...149
Figura 118 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 7. 151
Figura 119 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 7...152
Figura 120 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 8. 154
Figura 121 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 8...155
Figura 122 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 9. 156
Figura 123 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 9...157
Figura 124 – Detalhamento da infraestrutura de microdrenagem em via pavimentada da Sede Municipal. 158
Figura 125 – Croqui de Microdrenagem Urbana da Sede. 158
Figura 126 – Levantamento viário de Ouro Preto do Oeste. 159
Figura 127 – Bocas de Lobo na Sede Municipal. 160
Figura 128 – Croqui do poço de visita. 161
Figura 129 – Microdrenagem da Sede Municipal parte 01. 162
Figura 130 – Microdrenagem da Sede Municipal parte 02. 163
Figura 131 – Microdrenagem da Sede Municipal parte 03. 164
Figura 132 – Dispositivos de microdrenagem na Sede Municipal. 173
Figura 133 – Localização da macrodrenagem e seus dispositivos de transposição de talvegue no Rondominas. 175
Figura 134 – Dispositivos de macrodrenagem do Distrito Rondominas. 176
Figura 135 – Croqui de Microdrenagem em Rondominas. 177
Figura 136 – Levantamento viário de Rondominas. 178
Figura 137 – Microdrenagem do Distrito Rondominas. 180
Figura 138 – Dispositivos de microdrenagem no Distrito Rondominas. 181
Figura 139 – Macrodrenagem e dispositivos de transposição de talvegue da zona rural. 184
Figura 140 – Galeria celular na RO 474 em bom estado de conservação. 185
Figura 141 – Ponte de madeira sobre o Rio Boa Vista na linha 37 em bom estado de conservação. 185

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 142 – Acondicionamento dos resíduos em Ouro Preto do Oeste 190
Figura 143 – Acondicionamento dos resíduos no Distrito Rondominas 191
Figura 144 – Coleta dos resíduos sólidos domiciliares 192
Figura 145 – G aris utilizando os EPI's 192
Figura 146 – Área de Transbordo do Município de Ouro Preto do Oeste 193
Figura 147 - Estruturas do Aterro Sanitário 194
Figura 148 – Camadas de resíduos cobertas 196
Figura 149 – Lagoas de estabilização utilizadas no tratamento biológico de lixiviados do aterro sanitário 197
Figura 150 – Serviços de capina e roçagem na Av. Mal. Rondon. 198
Figura 151 – Canteiro na Av. Duque de Caxias roçado com os resíduos verdes amontoados para serem coletados 199
Figura 152 - Resíduos de limpeza de sarjetas amontoados para serem coletados na rua dos Seringueiros 199
Figura 153 – Acondicionamento dos Resíduos nas Praças Públicas 200
Figura 154 – Acondicionamento dos Resíduos nas feiras 200
Figura 155 – Coleta dos resíduos de limpeza pública na Av. XV de Novembro 201
Figura 156 - Local de descarte dos resíduos verdes (Viveiro Municipal) 202
Figura 157 – Vista dos resíduos verdes dispostos na área do viveiro 203
Figura 158— Vista do viveiro municipal 203
Figura 159 – Vista da equipe de limpeza em Rondominas em janeiro de 2021 204
Figura 160 – Vista da rua Jorge Marcelino (linha 204) 204
Figura 161 – Resíduos volumosos no transbordo municipal separado pelos cooperados da COOCAMARPO 205
Figura 162 – Resíduos Volumosos reutilizados como lixeira 206

ID: 597682 e CRC: 66396285

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – População rural e urbana do Município, de acordo com os últimos Censos. 39
Gráfico 2 – Densidade demográfica comparativa do Município (1991–2010). 40
Gráfico 3 – Pirâmide etária do Município para o ano de 1991. 40
Gráfico 4 – Pirâmide etária do Município para o ano de 2010. 41
Gráfico 5 - Formas de abastecimento de água no município de Ouro Preto do Oeste-RO. 56
Gráfico 6 – Soluções alternativas individuais utilizadas na zona rural. 119
Gráfico 7 – Formas de tratamento realizadas pelos moradores da zona rural. 120
Gráfico 8 – Doenças relacionadas com uso da água na zona rural. 120
Gráfico 9 – Relação entre o perfil socioeconômico e a destinação final de esgoto na Sede Municipal. 125
Gráfico 10 – Relação entre o perfil socioeconômico e a destinação final de esgoto, no Distrito Rondominas. 128
Gráfico 11 – Composição gravimétrica de resíduos sólidos urbanos 187

ID: 594682 e CRC: 66396285

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População dos distritos de Ouro Preto do Oeste. 34
Tabela 2 – Evolução do Saneamento Básico no Município 35
Tabela 3 – Distância da sede do Município até outras localidades de referência. 37
Tabela 4 – Evolução da população do Município. 38
Tabela 5 – Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município 39
Tabela 6 – Faixa etária e gênero da população residente no Município em 2010. 41
Tabela 7 – Distribuição da população por estrutura etária e período (2000–2010) 42
Tabela 8 – Mortalidade infantil e esperança ao nascer no Município (2000–2010) 43
Tabela 9 – Outros indicadores 43
Tabela 10 – Determinação da área por classe de hemerobia. 54
Tabela 11 – Descrição da adutora de água tratada de Ouro Preto do Oeste. 88
Tabela 12 – Caracterização da rede de distribuição do SAA de Ouro Preto do Oeste 88
Tabela 13 – Características da EEAT de Rondominas. 115
Tabela 14 – Descrição das AAT de Rondominas. 116
Tabela 15 – Geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2021 188
Tabela 16 – Quantidade de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2021 na Sede Municipal e Distrito Rondominas 189
Tabela 17 – Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2021 na Sede Municipal e no Distrito Rondominas 189

ID: 594682 e CRC: 66396585

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Setores de mobilização da área urbana de Ouro Preto do Oeste. 25
Quadro 2 – Definição da área do Residencial Park Amazonas. 46
Quadro 3 – Número de famílias inscritas no Cadastro Único. 48
Quadro 4 – Tipos e quantidades de mudas cultivadas no viveiro. 52
Quadro 5 – Características do bombeamento EEAB do SAA de Ouro Preto do Oeste. 66
Quadro 6 – Características dos reservatórios de contato da ETA 78
Quadro 7 – Caracterização do sistema de reservação do SAA de Ouro Preto do Oeste. 83
Quadro 8 – Características do bombeamento EEAB do SAA Rondominas. 101
Quadro 9 – Características dos reservatórios de contato da ETA 110
Quadro 10 - Caracterização da destinação final dos esgotos domésticos no município de Ouro Preto do Oeste. 121
Quadro 11 – Características dos canais de macrodrenagem. 130
Quadro 12 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 1. 133
Quadro 13 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 2. 137
Quadro 14 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 3. 140
Quadro 15 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 4. 143
Quadro 16 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 5. 146
Quadro 17 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 6. 149
Quadro 18 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 7. 152
Quadro 19 - Características dos dispositivos de drenagem do Canal 8. 155
Quadro 20 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 9. 157
Quadro 21 – Caracterização da microdrenagem urbana da Sede Municipal. 165
Quadro 22 – Características dos dispositivos de drenagem da macrodrenagem. 176
Quadro 23 – Caracterização da microdrenagem urbana do Distrito Rondominas. 181
Quadro 24 – Frequência de coleta de resíduos sólidos nos bairros da Sede e no Distrito 191
Quadro 25 – Quantitativo de resíduos gerados na limpeza pública 198
Quadro 26 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local. 207
Quadro 27 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste. 209
Quadro 28 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rondominas. 210

ID: 597682 e CRC: 66396285

Quadro 29 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais. 210
Quadro 30 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na sede municipal de Ouro Preto do Oeste. 212
Quadro 31 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito de Rondominas. 212
Quadro 32 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais do município. 213
Quadro 33 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na sede municipal de Ouro Preto do Oeste. 215
Quadro 34 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito de Rondominas. 216
Quadro 35 – Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Ouro Preto do Oeste. 216
Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na sede municipal de Ouro Preto do Oeste. 218
Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rondominas. 219
Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais. 219
Quadro 39—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste. 221
Quadro 40—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Rondominas. 224
Quadro 41—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada nas demais localidades rurais. 228
Quadro 42—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste. 230
Quadro 43—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Esgotamento Sanitário no Distrito de Rondominas. 232
Quadro 44—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Esgotamento Sanitário nas demais localidades rurais. 233
Quadro 45—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste. 235

ID: 594682 e CRC: 66396285

Quadro 46—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais no Distrito de Rondominas. 239
Quadro 47—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas demais localidades rurais. 242
Quadro 48—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Gestão de Resíduos Sólidos na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste. 244
Quadro 49—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Gestão de Resíduos Sólidos no Distrito de Rondominas. 250
Quadro 50—Programação da Execução do PMSB Para o Serviço de Gestão de Resíduos Sólidos nas demais localidades rurais. 252

ID: 597682 e CRC: 66396285

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 22

2 ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA 24

2.1 Estruturação dos comitês municipais 24

2.2 Estruturação dos setores de mobilização 25

2.3 Estratégias de Mobilização, Comunicação e Participação Social e suas contribuições para o processo de elaboração do PMSB 28

3. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 30

3.1 Caracterização da área de planejamento 30

3.1.1 Perfil demográfico do município 37

3.2 Caracterização socioeconômica do município 43

3.2.1 Estrutura territorial do município 43

3.3 Aspectos ambientais de Recursos Hídricos 51

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL 56

4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA 56

4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na sede municipal 56

4.1.1.1 Manancial de Captação 57

4.1.1.2 Sistema de captação de água bruta 65

4.1.1.3 Sistema de elevação de água bruta 66

4.1.1.4 Adutora de água bruta 70

4.1.1.5 Tratamento de água 72

4.1.2 Reservação de contato da ETA 78

4.1.3 Casa de Química/Laboratório/Administração 79

4.1.1.6 Reservação de Distribuição 81

4.1.1.7 Adutora de Água Tratada 88

4.1.1.8 Rede de Distribuição 88

4.1.2 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Rondominas 92

4.1.2.1 Manancial de captação 93

4.1.2.2 Sistema de captação de água bruta 100

4.1.2.3 Sistema de elevação de água bruta 101

4.1.2.4 Adutora de água bruta 103

4.1.2.5 Tratamento de água 106

ID: 594682 e CRC: 66396285

4.1.2.6 Reservação de contato da ETA **110**
4.1.2.7 Casa de química **111**
4.1.2.8 Sistema de elevação de água tratada **113**
4.1.2.9 Adutora de água tratada **116**
4.1.2.10 Reservação de distribuição **116**
4.1.2.11 Rede de distribuição **117**
4.1.3 Soluções Individuais de Abastecimento nas demais localidades da zona rural . 119
4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 121
4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário **121**
4.3 SERVIÇO DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS 128
4.3.2 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito de Rondominas **174**
4.3.3 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais na Zona Rural **182**
4.4 SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ... 185
4.4.2 Resíduos Domiciliares (RDO e secos): Coleta diferenciada e coletiva **197**
4.4.2.2 Resíduos Volumosos **204**
5 PROGNÓSTICO MUNICIPAL **206**
5.1.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água .. **208**
5.1.2 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário 211
5.1.3 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo das águas pluviais **214**
5.1.4 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo dos resíduos sólidos **217**
6 PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB **220**
6.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de água 220
6.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário 229
6.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais 234
6.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos 243
REFERÊNCIAS **253**

ID: 594682 e CRC: 66396085

ANEXO 1 – DECRETO DE NOMEAÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO DO PMSB DE OURO PRETO D'OESTE 254
APÊNDICE A - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D) 256
APÊNDICE B: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E) 455
APÊNDICE C: PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO (PRODUTO F) 506
APÊNDICE D: INDICADORES DE DESEMPENHO (PRODUTO H) 597
APÊNDICE E: SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I) 641

ID: 597682 e CRC: 06E946B5

1 INTRODUÇÃO

Este Produto configura-se como o Resumo Executivo (Relatório Final) do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do município de Ouro Preto do Oeste. Ele apresenta a síntese de todas as informações e dados referentes aos quatro componentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (C, D, E F, conforme TED 08/17 FUNASA/IFRO).

O Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) detalha a situação atual dos serviços de saneamento básico, os métodos e informações utilizadas na realização do diagnóstico e os aspectos gerais ligados à caracterização física, social e econômica do município.

A Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) aborda projeções de demandas e meios de fiscalização, de regulação dos serviços de saneamento. Ainda, apresenta os processos e medidas adotadas para avaliação, previsão e proposição de diretrizes de ações a serem tomadas pelo município em períodos de curto, médio e longo prazo, em consonância com o Marco Regulatório do Saneamento, atualizado pela Lei nº 14.026/2020.

Os Programas, Projetos e Ações (Produto E), baseados nas propostas do Prognóstico, expõem, de maneira mais específica, aquelas atitudes municipais que contribuirão para o cumprimento dos objetivos previstos pela Política Nacional do Saneamento Básico, como a universalização do acesso os serviços de saneamento, nos prazos estabelecidos por lei, e o respeito ao meio ambiente nas interferências humanas nos recursos e elementos naturais. Além disso, também são abordadas as especificidades inerentes ao Plano Emergencial e de Contingência, que garantem a segurança e a continuidade da prestação dos serviços de saneamento em casos adversos.

Finalmente, o Plano de Execução (Produto F) prevê o cumprimento das metas estabelecidas no produto E apresenta o cronograma físico e financeiro das atividades, definindo os valores e prazos estimados para serem investidos no munícipio. Também foram estabelecidos os indicadores de desempenho do PMSB, que apresentam métodos de cálculo de especificidades relativas a cada componentes, tendo como resultado os índices de funcionamento dos sistemas de saneamento.

Conforme o Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde de 2018 (TR FUNASA, 2018, páginas 18 e 19), o Resumo Executivo (Produto K) do PMSB tem por objetivo

ID: 594682 e CRC: 66396285

subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano. Nesse sentido, esse documento deve ter como escopo mínimo:

• um resumo da Estratégia Participativa, informando sobre a composição e o funcionamento dos Comitês do PMSB, um registro fotográfico dos eventos participativos, uma análise de como a participação social trouxe contribuições para o processo de elaboração do PMSB;

• um resumo da caracterização territorial do município, destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciaram mais diretamente os rumos e as escolhas feitas no âmbito do PMSB;

• uma descrição analítica do diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico no município e de seus impactos nas condições de vida da população, indicando as causas das deficiências encontradas e as pontes construídas no prognóstico para a resolução dos principais problemas existentes;

• uma apresentação sucinta, se possível por meio de tabela, dos objetivos e respectivas metas do PMSB e das alternativas escolhidas para o cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico;

• o quadro com a Programação da Execução do PMSB, que sistematiza as propostas do PMSB de programas, projetos e ações do PMSB, a sua posição no ranking decorrente da aplicação da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, além da estimativa de custos, as fontes de financiamento, o agente responsável por sua implementação e as parcerias potenciais.

O PMSB do município de Ouro Preto do Oeste, foi elaborado com a assessoria do Projeto Saber Viver, todos os Produtos integrantes estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/ouropretodooeste-nav, permitindo facilmente a busca de informações mais detalhadas nos Produtos completos, há qualquer momento em que houver necessidade.

Portanto, considerando o exposto, as informações e dados estão apresentados de forma mais objetiva e sintética, reunindo e destacando todos os dados mais relevantes para o entendimento e a execução do planejamento estabelecido no PMSB deste município.

ID: 594682 e CRC: 66396585

2 ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA

2.1 Estruturação dos comitês municipais

Para uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ouro Preto do Oeste considerou-se os princípios da gestão participativa e da paridade social nas instâncias dos Comitês Executivo e de Coordenação. Uma vez que essas instâncias colegiadas visam a atender à necessidade de inserção das perspectivas e aspirações da sociedade e à apreciação da realidade local em termos de saneamento.

O Comitê Executivo é a instância responsável pela orientação dos processos de elaboração e execução do PMSB no município. A formação deste Comitê deve ser caracterizada por uma composição multidisciplinar, que inclui membros técnicos dos órgãos e entidades municipais, dos prestadores de serviço da área de saneamento básico e de áreas correlacionadas.

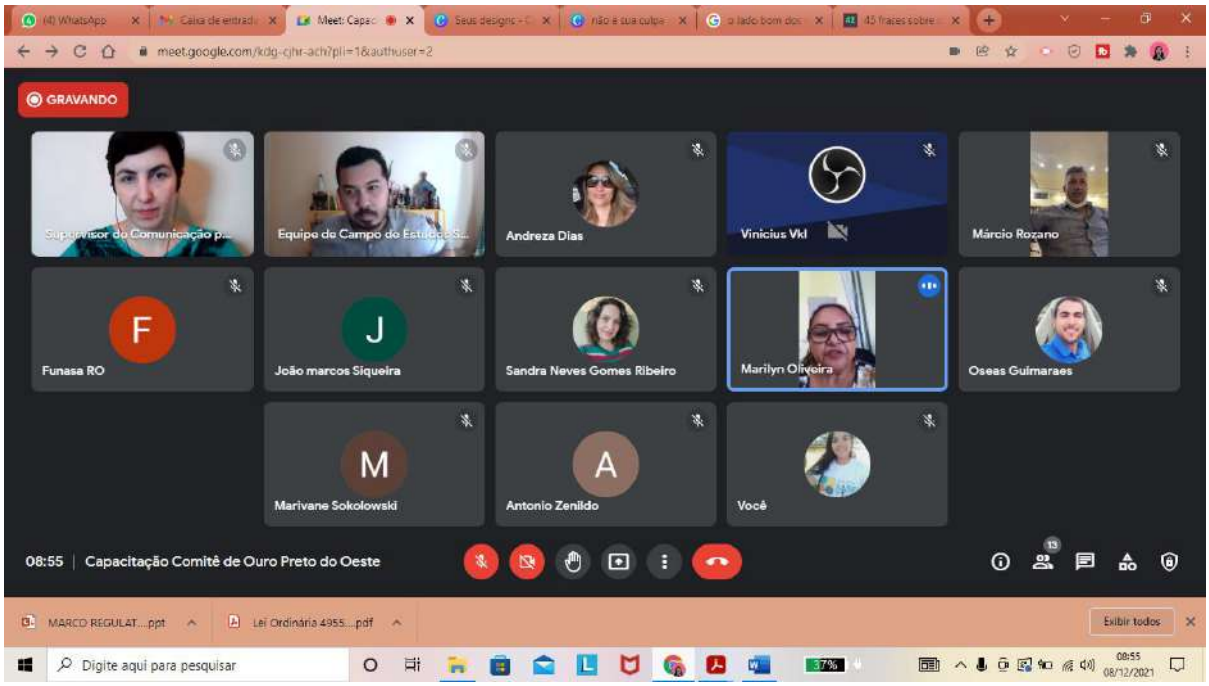
O Comitê de Coordenação é a instância consultiva e deliberativa, composto por representantes da sociedade civil organizada e do poder público relacionados ao saneamento básico, que incluem entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais, representantes dos Conselhos Municipais, da Câmara de Vereadores.

Os comitês executivo e de coordenação de Ouro Preto do Oeste foram organizados e nomeados por meio do decreto publicado, conforme pode ser verificado no Anexo 1 do presente relatório.

No início da construção do PMSB foi realizado um curso de capacitação para os comitês executivo e de coordenação, no qual foram definidas as estratégias participativas para cada passo da construção do PMSB. As metodologias foram oficinas colaborativas e metodologias ativas de aprendizagem, por meio das quais os membros dos comitês puderam se apropriar das temáticas e conteúdo técnico, ao mesmo tempo em que construíram, dinâmica e coletivamente, as estratégias para repassar e atingir a população municipal como um todo, visto que os comitês representam a população municipal, por serem munícipes conhecedores da realidade local.

ID: 594682 e CRC: 66396585

Figura 1 - Capacitação dos comitês do PMSB de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

2.2 Estruturação dos setores de mobilização

Para uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ouro Preto do Oeste, na primeira etapa foram organizados eventos setoriais em diferentes regiões do município, organizadas pelos membros do comitê executivo, com o apoio dos membros do comitê de coordenação.

Para alcançar todas as regiões do município, foram criados Setores de Mobilização. Cada Setor abrangeu bairros e povoados do município, os quais foram agrupados de acordo com a sua proximidade geográfica, definidos em 7 (sete) setores de mobilização, dos quais 5 (cinco) se encontram em área urbana e 2 (dois) em área rural, estes sediaram todas as reuniões do PMSB, com exceção da audiência pública que ocorreu no setor sede. O Quadro 1 indica a composição dos setores.

Quadro 1 - Setores de mobilização da área urbana de Ouro Preto do Oeste.

Setor	Abrangência	Distância da Sede	População Local
1	Bairro Jardim Tropical e Bela Floresta	-	4.300
2	Bairro Cohab e União	-	4.800
3	Bairro Jardim, Aeroporto I, II e III	-	6.000
4	Bairro Liberdade e Jardim Novo Estado	-	5.000
5	Setor Industrial e Alvorada	-	5.100
6	Área Rural 1 – Linhas 80 e 200		

ID: 594682 e CRC: 66396285

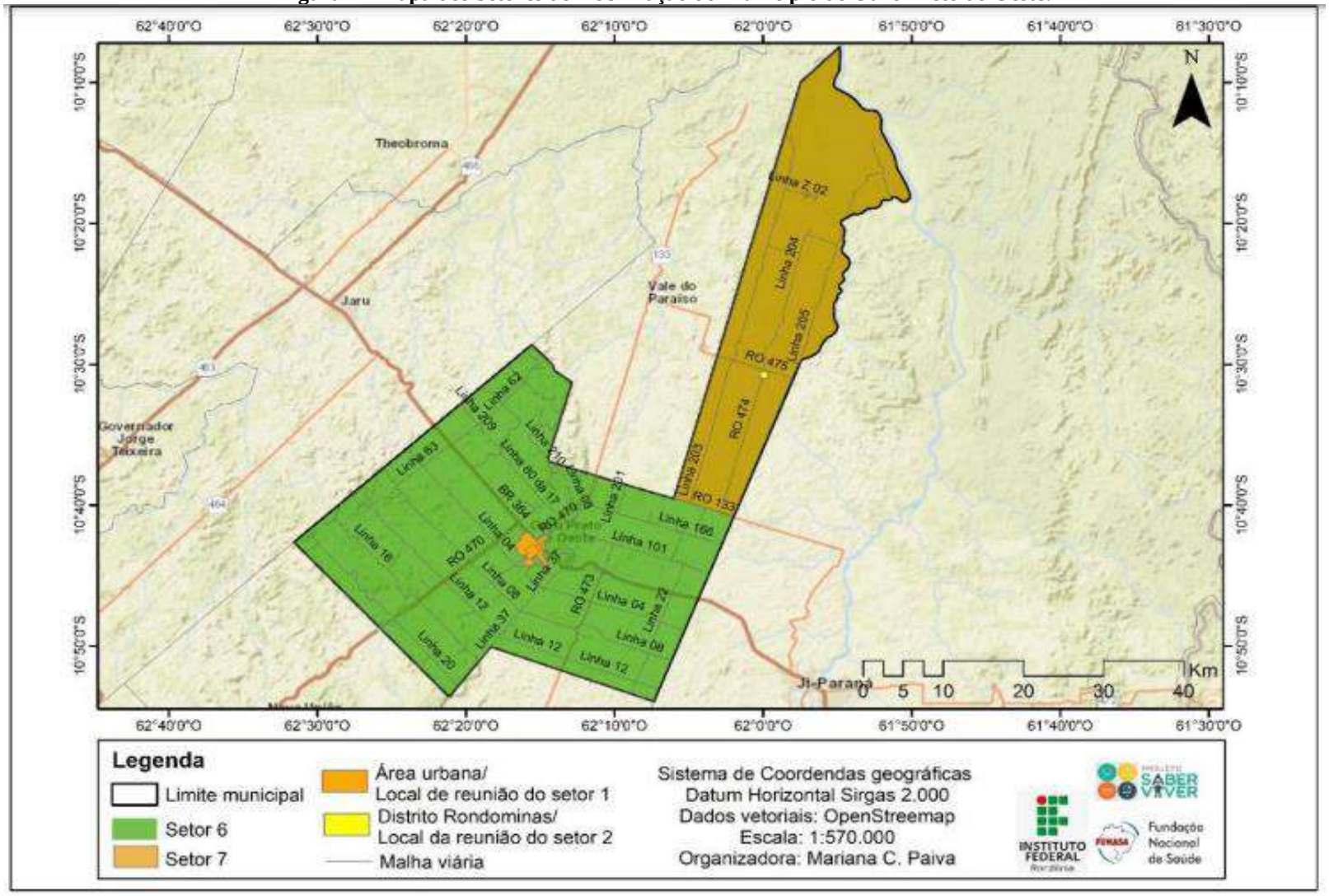
	Área Rural 2 – Linhas 81 Associações Rurais	16 km	5.900
7	Distrito de Rondominas (Núcleo do Distrito e adjacências, Linha Z 02, Linha 205, Linha 203	55 km	5.000

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

A Figura 2, localiza os setores de mobilização do Município, conforme suas respectivas coordenadas cartográficas.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 2 - Mapa dos Setores de mobilização do Município de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

ID: 597682 e CRC: 66596585

Figura 3 – Participação nos eventos setoriais.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

2.3 Estratégias de Mobilização, Comunicação e Participação Social e suas contribuições para o processo de elaboração do PMSB

O processo de mobilização social tem por objetivo promover a participação da comunidade nas reuniões setorizadas e audiências públicas da construção do PMSB. Assim, o processo de mobilização que precedeu a realização dos primeiros eventos setoriais e audiência pública no município, teve o intuito de convidar a população a se fazer presente na construção dos cenários atuais e futuros a respeito do saneamento básico do município.

Logo, as estratégias contemplaram toda a extensão territorial, abrangendo as áreas urbana e rural, de modo a alcançar a população como um todo, considerando as lideranças comunitárias, os agentes sociais com representação nas instâncias colegiadas, os responsáveis pela gestão dos serviços públicos de saneamento básico e os diferentes setores e agentes da sociedade.

No sentido de mobilizar o maior número de pessoas, foram traçadas estratégias de comunicação visual e midiática, bem como a comunicação nas emissoras de rádio local. As estratégias de mobilização utilizadas foram: divulgações rápidas, com panfletagens e faixas nos semáforos em horários de pico; divulgação das reuniões em carros volantes;

ID: 597682 e CRC: 66396585

divulgação presencial nas escolas; divulgação em mídias digitais por interação digital (e-mails, banners, vídeos, stories) e divulgação por meio de material gráfico impresso como: cartazes, folders informativos, panfleto para divulgar as datas dos eventos setoriais, convites para reunião e audiência pública e cartilhas educativas. Os cartazes foram formulados para levar informações sobre a data, hora e local das atividades que serão realizadas. Já os folders foram criados para levar informações resumidas sobre saneamento básico e o PMSB, e os cartazes foram afixados em locais de grande circulação de pessoas como: escolas, comércios, prefeitura, secretarias, posto de saúde; enquanto que as cartilhas, que também estão disponíveis no site (https://saberviver.ifro.edu.br/ouropretodooeste-nav), apresentam informações mais detalhadas sobre PMSB e sobre a realidade do saneamento básico no município de Ouro Preto do Oeste.

No que concerne às mídias digitais, foram utilizadas as plataformas sociais: Instagram, Facebook, WhatsApp e YouTube, a favor da divulgação e disseminação das ações do PMSB. Uma vez traçadas as estratégias para mobilizar, buscou-se delinear as ferramentas que garantissem efetiva participação social, considerando-se os diferentes contextos presenciados.

Nesta perspectiva, durante as reuniões setorizadas para apresentação da proposta de construção do PMSB nos municípios, foram realizadas atividades e dinâmicas para compreender os anseios sociais e a situação atual do saneamento básico.

Uma das atividades que proporcionaram esse momento de troca e escuta dos anseios das comunidades foi o método de Explosão de Ideias (*brainstorm*), a partir de questões levantadas pelo condutor, a comunidade expos com ideias e sugestões, de forma objetiva e espontânea, a realidade do saneamento básico do município. Também foi utilizado a metodologia de mapa falado e roda de conversas, como forma de registrar e especializar os principais problemas de saneamento básico apontados pelos membros da comunidade em relação a cada bairro/localidade.

Além das estratégias de interpretação da realidade a partir da visão dos cidadãos, utilizadas nas reuniões e audiência pública, foram realizadas entrevistas com a população, com emprego de amostragem por conglomerados. A pesquisa teve como objetivo verificar a percepção social do saneamento básico, possibilitando uma interpretação mais plural da situação do saneamento básico e os impactos nas condições de vida da população. Para tanto, foram desenvolvidos dois questionários socioeconômicos: um para levantamento de dados urbanos e outro para dados rurais e povos tradicionais.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Os questionários foram programados através do software *Survey Solutions*, um aplicativo gratuito desenvolvido por *Data Group of The World Bank*, que possibilita o levantamento de dados de forma fácil e segura por meio de tablets e smartphones com sistema operacional Android, *online* e *off-line*. A ferramenta permite a captura de fotos, áudio e recolhimento de informações precisas sobre os locais (GPS), distâncias e áreas, sendo capaz de guiar os entrevistadores às exatas localidades das entrevistas off-line usando imagens de satélite de alta resolução com GPS interligado, recolhendo os dados de forma *online* e *off-line*

Uma das seções dos questionários foi dedicada a coleta de dados de comunicação e participação social, para compreender o perfil da comunidade quanto a participação e gestão democrática, bem como averiguar os instrumentos que utilizam para acessar as informações.

O processo de mobilização, comunicação e participação social compõem o grande cerne do processo de construção do PMSB, considerando que é a participação da população que qualifica o PMSB de acordo com realidade do município. Logo, é uma forma de legitimação das mesmas políticas, uma vez que as propostas nascem, em grande parte, das proposições do público-alvo do saneamento básico, em geral representado por suas lideranças diretas ou indiretas.

Dessa forma, a participação da sociedade nos eventos setoriais oportunizou a realização de uma leitura da realidade no que se refere ao saneamento básico, a partir da vivência e espaço onde cada sujeito se situa, desafiando os munícipes para a construção de mudanças que resultem no planejamento de ações que atendam às reais necessidades e superem os problemas prioritários dos seus setores.

3. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

3.1 Caracterização da área de planejamento

A história do município de Ouro Preto do Oeste é, praticamente, a história da colonização de Rondônia. A colonização oficial de Rondônia teve início em 1968, quando o Ministério de Agricultura se interessou pela colonização da Amazônia Legal. Naquele ano, chegaram ao então Território Federal de Rondônia os técnicos do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA), com a atribuição de localizar na BR 364 uma implantação de novos projetos de colonização (Figura 4).

ID: 597682 e CRC: 663965785

Figura 4 – Colonização de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Musel Virtual Rondônia (2022).

Por conta das suas terras de solo fértil, foi escolhido um local às margens do igarapé Ouro Preto, na BR-364, distante 40 km da atual cidade de Ji-Paraná. Nascia, assim, o Projeto Integrado de Colonização Outro Preto, ou simplesmente, PIC Ouro Preto. O local de instalação do projeto pertencia ao seringal Ouro Preto, de propriedade do seringalista Vicente Sabará Cavalcante. O projeto já envolvia outros seringais, como: a Boa Vista, Santa Rosa, Aninga, Curralinho, Miolo, Santa Maria e o seringal Raimundo Pequenino. A ocupação demográfica, que antes da instalação do projeto era mais moderada, a partir de sua implantação, em 1970, começou a intensificar-se, inicialmente, nas margens da estrada e depois ao longo das vicinais abertas pelo INCRA, pelas Secretarias de Agricultura e de Obras, do então território, pela Prefeitura de Porto Velho, e ainda pela ação desbravadora e participativa dos colonos.

O plano inicial do INCRA previa uma capacidade de atendimento a duas mil famílias, mas, em 1973, já contava com mais de três mil, cada uma delas assentadas em lotes de 100 hectares de terras. O total de migrantes que se dirigiram a Ouro Preto em mais de três anos, foi calculado em cerca de 25 mil pessoas. O nome Ouro Preto, já adotado pela população, advém do fato de terem os técnicos do IBRA, no início da colonização oficial, identificado um tipo de solo roxo escuro, que eles denominaram ouro preto modal. O acréscimo do Oeste foi necessário para diferenciar de outro nome já existente no Estado de Minas Gerais.

ID: 597682 e CRC: 663960785

Figura 5 – Rua Ana Nery, Abaixo da Loja Americanas (1988).



Foto: Eloamy Soarez.

Figura 6 – Prédio da CEPLAC – rua princesa Isabel (1985).



Foto: Amadeu Hermes.

Figura 7 – Prefeitura Municipal e o Antigo Prédio do INCRA.





Foto: Amadeu Hermes.

Figura 8 – João Figueiredo de Oliveira, Presidente da República e Desfile de 7 de Setembro.





Foto: Amadeu Hermes.

Fonte: Prefeitura Municipal

Atualmente, o Município de Ouro Preto do Oeste possui apenas o Distrito de Rondominas. De acordo com a Prefeitura Municipal, apesar de ser reconhecido como Distrito pelo Município, no momento não há Lei Municipal de Criação do Distrito de Rondominas (Figura 9).

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 9 – Imagem aérea do Distrito de Rondominas.



Fonte: André Fialho (2022).

Figura 10 – Localização do Distrito e da sede municipal.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A sede municipal de Ouro Preto do Oeste possui 20 bairros: Setor Industrial, Alvorada, Jardim Bandeirantes, Incra, Liberdade, Bela Floresta, União, Jardim Tropical, Jardim Aeroporto, Boa Esperança, Jardim Novo Estado, Ouro Preto I, Ouro Preto II, Nova Ouro Preto, Novo Horizonte, Gralha Azul, Park Amazonas, Colina Park, Setor Chacareiro e Bela Vista. A população estimada para a sede municipal é de 25.333 habitantes, segundo dados da Prefeitura Municipal.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 11 – Mapa territorial do município.



Fonte: SEMSAU, 2020.

O Distrito de Rondominas é considerado urbano, pois, possui iluminação pública, pavimentação, escola, posto de saúde, sistema de abastecimento de água, coleta de resíduos, igrejas e estabelecimentos comerciais. O distrito tem população estimada de 1.597 habitantes. A Tabela 1 demonstra a população e a distância do distrito em relação à sede.

Tabela 1 – População dos distritos de Ouro Preto do Oeste.

Distrito	População estimada	Distância da sede (aproximadamente)
Distrito Rondominas	1.597 pessoas	45 km

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto do Oeste (2022).

A Tabela 2 expressa a evolução do Município sob o olhar do saneamento básico. Em conformidade com os dados dos últimos censos do IBGE, percebe-se um aumento significativo no acesso aos serviços de água e coleta de resíduos sólidos, e diminuição de domicílios sem banheiro ou sanitário. Ao longo de vinte anos, o número de pessoas que utilizam soluções individuais de abastecimento de água diminuiu, porém essa solução ainda é superior ao número de domicílios que utilizam rede geral de abastecimento. O número de domicílios que utilizam outras formas de destinação dos resíduos, que não a coleta, também é expressivo (estes responderam enterrar, jogar em terreno baldio ou queimar o lixo). Faz-se notar que o Município sempre utilizou soluções individuais de esgotamento sanitário, posto que não houve instalação de sistema de esgotamento sanitário.

ID: 597682 e CRC: 663960885

Tabela 2 – Evolução do Saneamento Básico no Município

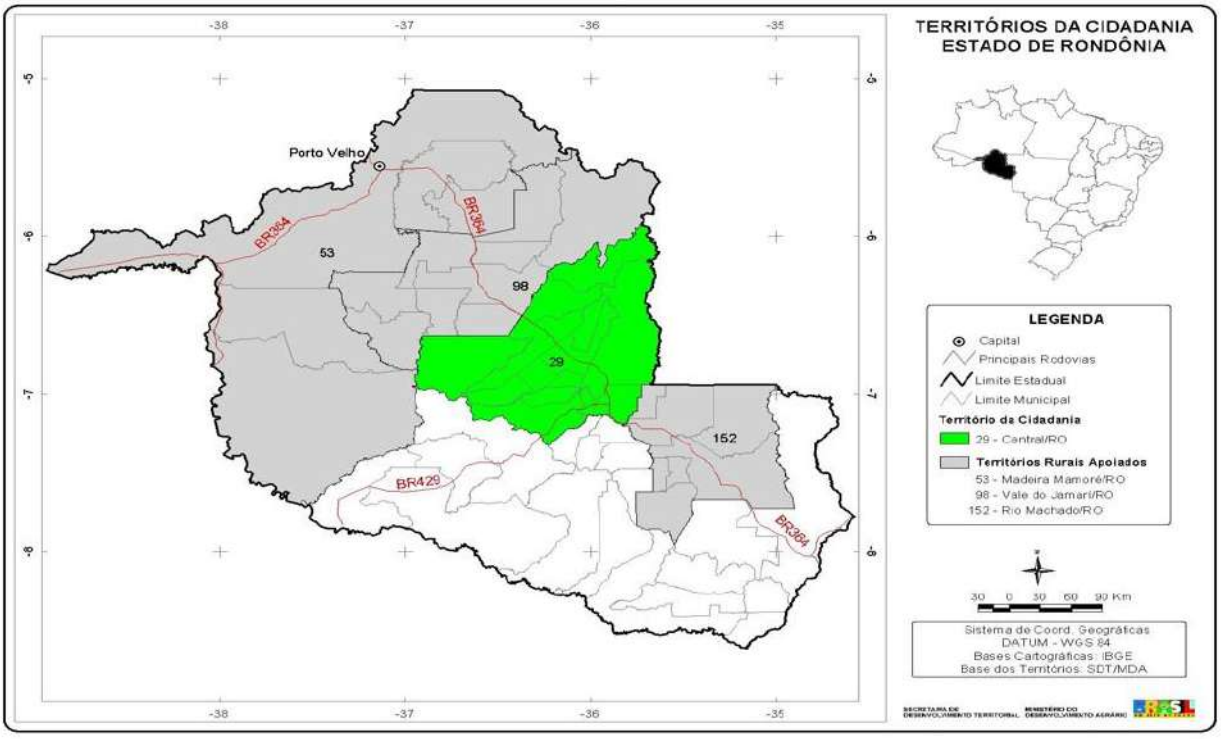
PERÍODO	Dom.	Abastecimento de Água			Existência de banheiro/sanitário		Destino do Lixo	
		Rede Geral	Poço Nascente	Outro	Tinham	Não Tinham	Colet.	Outro
1990-2000	17.707	2.767	14.577	363	4.115	13.592	3.688	14.019
2000-2010	11.652	5.408	5.588	256	11.574	78	8.753	2.899

Fonte: Censo IBGE (2000, 2010).

De acordo com o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (MDA/SDT/RIOTERRA, 2014), o Município de Ouro Preto do Oeste integra o Território de Cidadania Central de Rondônia, composto por doze Municípios, a saber: Ji-Paraná, Jaru, Ouro Preto do Oeste, Presidente Médici, Vale do Paraíso, Urupá, Mirante da Serra, Theobroma, Governador Jorge Teixeira, Nova União, Teixeirópolis e Vale do Anari (Tabela 12).

Os municípios do Território Central, tiveram suas formações atreladas aos ciclos da borracha; a implantação de estações telegráficas através da Comissão Rondon; a abertura da rodovia BR – 364; aos projetos de colonização e núcleos urbanos implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e, mais recentemente pelos desmembramentos dando origem a vários municípios.

Figura 12 – Localização do Território de Cidadania Central, Rondônia.



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, 2015.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Ouro Preto do Oeste é uma cidade de Estado do Rondônia. Os habitantes se chamam ouro-pretenses. O município se estende por 1 969,9 km² e contava com 36.035 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 18,3 habitantes por km² no território do município, vizinho dos municípios de Teixeirópolis, Vale do Paraíso e Jaru, Ouro Preto do Oeste se situa a 39 km ao Norte-Oeste de Ji-Paraná a maior cidade nos arredores. Situado a 259 metros de altitude, Ouro Preto do Oeste tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 10° 42' 42" Sul, Longitude: 62° 15' 18" Oeste. (CNM, 2021) (Figura 13).

Figura 13 – Delimitação territorial do município de Ouro Preto do Oeste, RO.



Fonte: Google Maps (2022).

Ouro Preto do Oeste está localizado a 332 km da capital de Rondônia (Porto Velho). A principal via de acesso é a BR-364. A (Figura 14) mostra a distância e a rota entre as cidades. A Tabela 3 mostra a distância do Município até outras localidades de relevância, como os Municípios vizinhos/limítrofes, a capital do Estado e o Distrito Federal (Brasília). As vias de maior alcance entre o Município e as cidades mais distantes, como a capital do Estado, Comodoro/RO e Brasília, são as Rodovias BR 364 e 174.

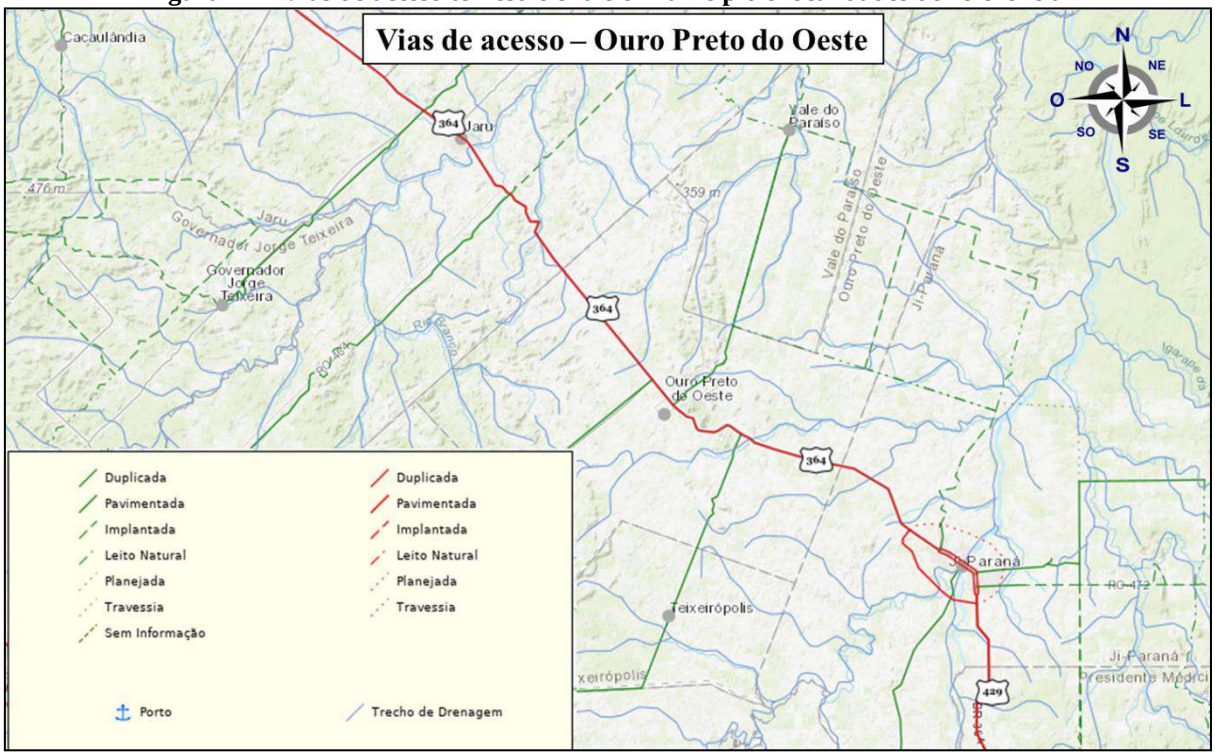
ID: 597682 e CRC: 66396285

Tabela 3 – Distância da sede do Município até outras localidades de referência.

Distrito/município	Via de acesso	Distância
Jaru	BR-364	43,8 km
Ji-Paraná	BR-364	40 km
Teixeirópolis	BR-364/RO-473	33,8 km
Vale do Paraíso	RO-470	37,4 km
Porto Velho/RO	BR-364	332 km
Comodoro/MT	BR-364 e BR-174	489 km
Rio Branco/AC	BR-364/RO-420/ BR-364	839 km
Cuiabá/MT	BR-364 e BR-174	1.127 km
Brasília/DF	BR-364/BR-070/GO-070/BR-060/GO-222/GO-222/BR-060/DF-002/SQS 314	2.194 km

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 14 – Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência



Fonte: Adaptado de DNIT (2022).

3.1.1 Perfil demográfico do município

Segundo o último censo do IPEA, a população da região Norte foi a que mais cresceu no País. Entre 2000 e 2010, a região apresentou crescimento populacional de 2,09%, quase o dobro da taxa nacional. Ao contrário do restante do país, a região ganhou mais 313.606 moradores na zona rural. Além do Norte, apenas o Centro-Oeste apresentou superávit populacional rural.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Com base nas informações do Censo Demográfico, a população da UF - Rondônia - registrou um aumento de 13,24%, entre 2000 e 2010. Quando analisada a situação de domicílios da população residente na UF, 73,55% moravam na área urbana e 26,45% na área rural no ano de 2010. De acordo com as estimativas da PNAD Contínua de 2017, a população da UF - Rondônia - era de 1.796.762 pessoas, sendo composta, em sua maioria, por mulheres e negros.

Comparando os dados populacionais dos anos de 2000 e 2010 houve, no Território Central, uma perda de aproximadamente 3,0% (três por cento) em sua população, com maior destaque para os municípios de Alvorada do Oeste e Governador Jorge Teixeira. Dos treze municípios que compõem o Território Central, somente dois (Ji – Paraná e Vale do Anari) não apresentaram diminuição na população. Contudo, esta perda populacional já foi bem maior se compararmos os dados dos anos de 2000 e 2007. Neste período a perda populacional chegou a 6,0% (seis por cento).

Quanto Ouro Preto do Oeste, de acordo com as estimativas de 2017 (IBGE), a população do município - Ouro Preto do Oeste - era de 39.759 pessoas, sendo composta, em sua maioria, por mulheres e negros. Entre 2013 e 2017, a população do município - Ouro Preto do Oeste - teve uma redução de 0,85%. No mesmo período, a UF - Rondônia - registrou um aumento de 4,49%. A tabela mostra a população total do município e a sua composição por sexo e cor nesses dois anos.

A Tabela 4 demonstra a evolução do Município de Ouro Preto do Oeste ao longo de um período de trinta anos (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2013; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, Prefeitura Municipal, 2021). Foram analisados os dados dos últimos quatro censos, demonstrando o comportamento da população urbana e rural do Município, assim como taxas de crescimento.

Tabela 4 – Evolução da população do Município.

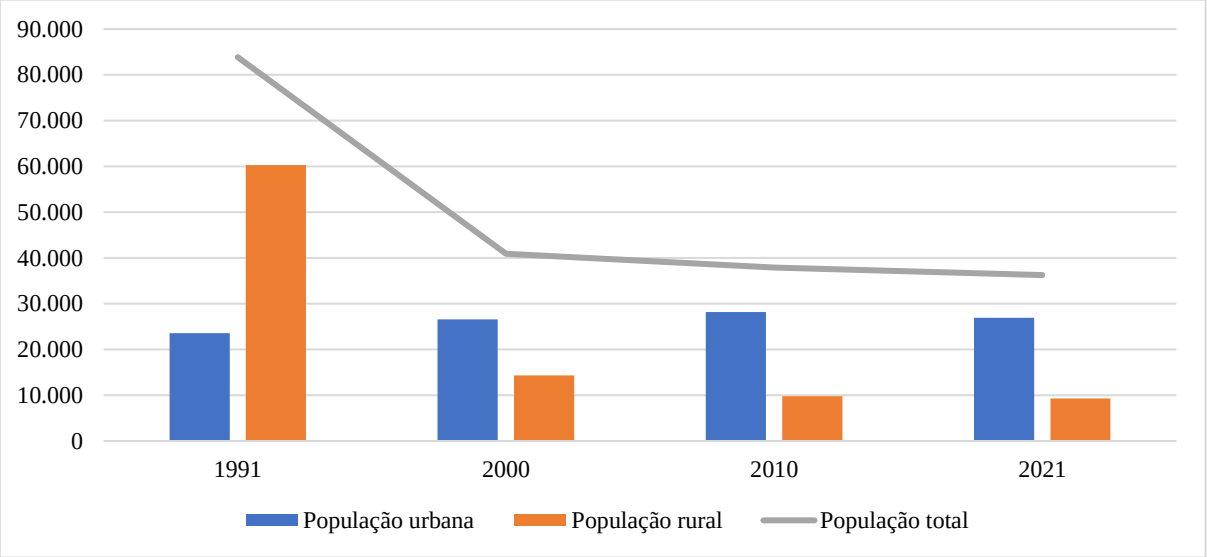
População residente no período 1991-2021			
Ano	**População urbana**	**População rural**	**População total**
1991	23.586	60.271	83.857
2000	26.541	14.343	40.884
2010	28.180	9.748	37.928
2021	26.930	9.316	36.246
Taxa média geométrica de crescimento anual (%) da população residente			
ABRANGÊNCIA	**1991-2000**	**2000-2010**	**2010-2021**
População Urbana	1,32	0,60	-0,41
População Rural	-14,74	-3,78	-0,41
População Total	-7,67	-0,74	-0,41

Fonte: Adaptado de IPEA/PNUD (2017) e Prefeitura Municipal (2022).

ID: 597682 e CRC: 66396285

Observa-se um crescimento populacional na área urbana, e mais acentuado na primeira década, pois na segunda (2000–2010) houve quase uma estagnação; no meio rural, houve involução, bem como no quantitativo da população total, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 – População rural e urbana do Município, de acordo com os últimos Censos.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A Tabela 5 demonstra como a população se distribui nas décadas de 1991 a 2000, 2001 a 2010 e 2011 a 2021, considerando-se as diferenças de gênero e os pontos de origem, rural e urbana.

Tabela 5 – Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município

População	**1991**	**2000**	**2010**	**2021**
População Total	83.857	40.884	37.928	36.246
População Masculina	43.950	20.725	18.698	-
População Feminina	39.907	20.159	19.230	-
População Urbana	23.586	26.541	28.180	26.930
População Rural	60.271	14.343	9.748	9.316

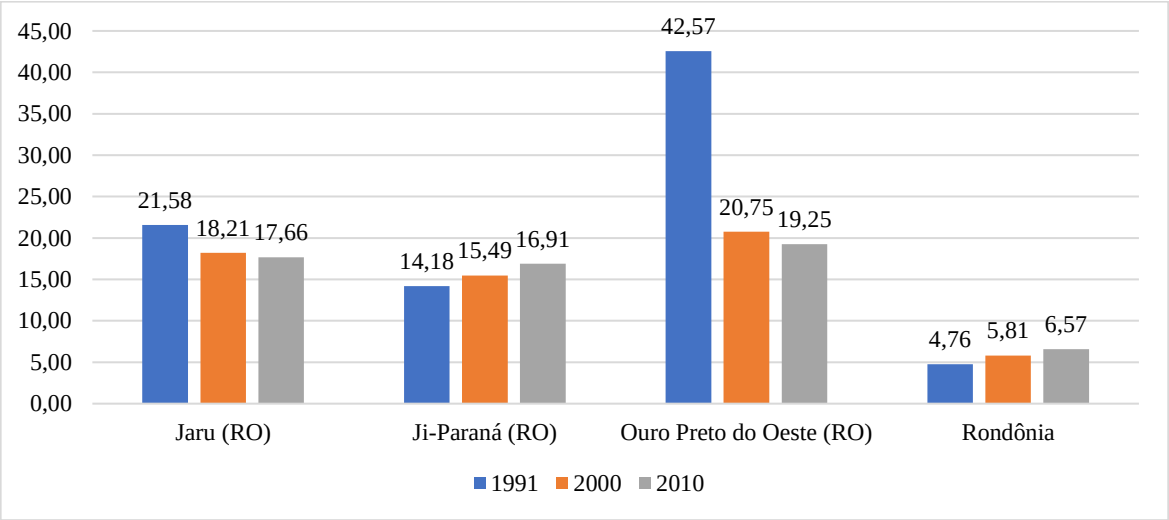
Fonte: Adaptado de IBGE (1991-2000-2010) e Prefeitura Municipal (2022).

O Gráfico 2 demonstra a densidade demográfica do Município ao longo de 20 anos, em comparação relativa com a taxa estadual e com a dos Municípios vizinhos. A análise dos dados ilustrados indica o comportamento da taxa de crescimento populacional com tendência decrescente no Município. A maior redução está ocorrendo na área rural, passando de 60.271 habitantes em 1991 para 9.316, em 2021, enquanto na área urbana houve um incremento. A evasão rural não se traduz de forma expressiva em incremento urbano local. Portanto, não se pode dizer com segurança que haja uma tendência significativa de crescimento da população

ID: 597682 e CRC: 66396585

urbana, em vista da desaceleração populacional do Município, mas as probabilidades de decréscimo dos habitantes do meio rural ainda são grandes, em uma dinâmica que pode indicar evasão para outros Municípios, estagnação local ou leves diferenças de acréscimo nos indicadores urbanos.

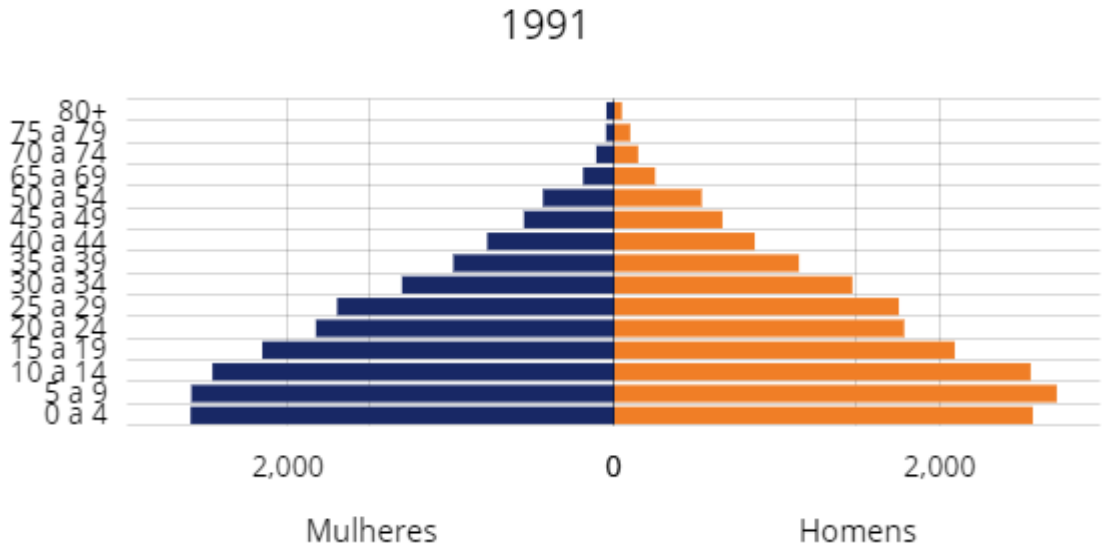
Gráfico 2 – Densidade demográfica comparativa do Município (1991–2010).



Fonte: IBGE (2010).

Segundo as informações do Censo Demográfico, a razão de dependência total no município passou de 58,98%, em 2000, para 46,08% em 2010, e a proporção de idosos, de 3,88% para 6,04%. Já na UF, a razão de dependência passou de 60,78% para 46,74%, e a proporção de idosos, de 3,30% para 4,69% no mesmo período. Os Gráfico 3 e Gráfico 4 apresentam a pirâmide etária nos períodos de 1991 e 2010.

Gráfico 3 – Pirâmide etária do Município para o ano de 1991.

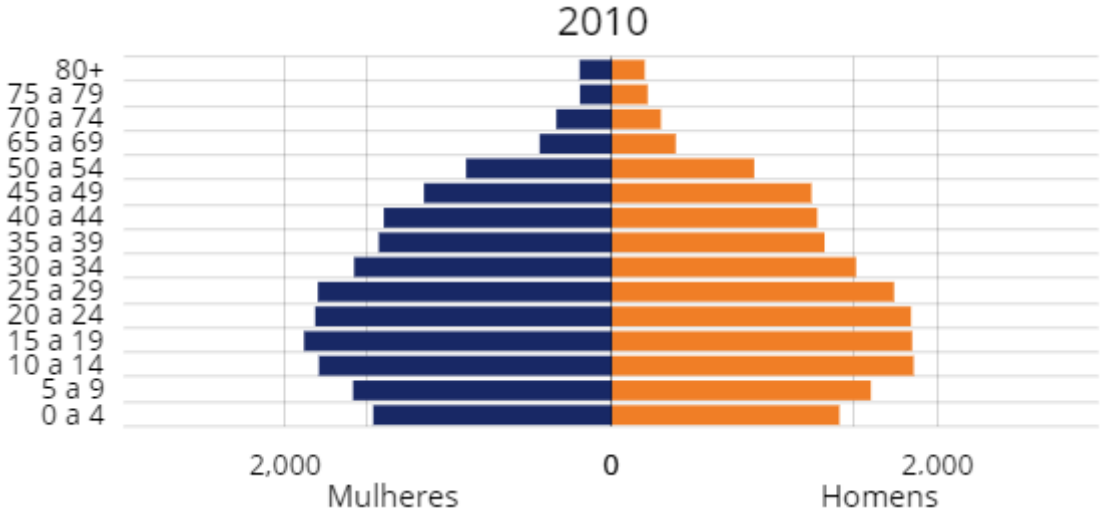


Fonte: Adaptado de IPEA (2017), IBGE (2010) e PNUD (2017).

ID: 597682 e CRC: 66396285

Conforme os gráficos, em 1991 a pirâmide indicava uma população jovem, com altos índices de natalidade e um topo muito estreito, em função da alta mortalidade e da baixa natalidade em tempos anteriores. Nessa análise, é importante considerar que a criação do Município data de 1981. Já em 2010, a pirâmide apresenta maior concentração de adultos, com uma base larga, porém com uma taxa de natalidade menor, conforme os dados quantitativos da população infantil e jovem. O gráfico também mostra o envelhecimento populacional ocorrido na população local de 1991 a 2010 (houve considerável aumento nas porcentagens dos grupos de idade que ficam no topo da pirâmide).

Gráfico 4 – Pirâmide etária do Município para o ano de 2010.



Fonte: Adaptado de IPEA (2017), IBGE (2010) e PNUD (2017).

Considerar as pirâmides populacionais é importante para elaboração de um planejamento público de médio e longo prazo, pois transformações na pirâmide etária exigem mudanças nas políticas públicas. É importante conhecer a evolução populacional, avaliar as taxas de natalidade em comparação à população adulta, verificar a existência de políticas de natalidade e de atração migratória, reconhecer políticas públicas voltadas ao idoso e diversas outras ações de atendimento às pessoas. A Tabela 6 apresenta a distribuição do contingente populacional segundo o gênero e a idade, com os respectivos percentuais de representação.

Tabela 6 – Faixa etária e gênero da população residente no Município em 2010.

Grupo de idade	Homens	%	Mulheres	%
0 a 4 anos	1.420	3,74	1.424	3,75
5 a 9 anos	1586	4,18	1.588	4,19
10 a 14 anos	1848	4,87	1.797	4,74
15 a 19 anos	1839	4,85	1.888	4,98
20 a 29 anos	3.560	9,39	3.623	9,55
30 a 39 anos	2.797	7,37	3.011	7,94

ID: 597682 e CRC: 66396285

40 a 49 anos	2.479	6,53	2.552	6,73
50 a 59 anos	1538	4,06	1.598	4,21
60 a 69 anos	917	2,41	995	2,62
70 ou mais	713	1,89	755	1,99
Total	**18.698**		**19.230**	

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

A Tabela anterior mostra que, em 2010, a maior representação populacional se concentrava nas idades de 20 a 29, 30 a 39 e 40 a 49 anos, com um índice de quase 50,7% dentre as mulheres e os homens. A quantidade de mulheres e homens é de apenas 1,40% contingente total, no mesmo período. A Tabela 7 faz uma sistematização das relações entre idades e total populacional por período.

Tabela 7 – Distribuição da população por estrutura etária e período (2000–2010)

Estrutura Etária	População 2000	% do Total 2000	População 2010	% do Total 2010
Menor de 15 anos	13.582	33,22	9.676	25,51
15 a 64 anos	25.716	62,90	25.963	68,45
65 anos ou mais	1.586	3,88	2.289	6,04
Razão de dependência	58,98	-	46,08	-
Taxa de envelhecimento	3,88	-	6,04	-

Fonte: Adaptado de IPEA (2017) e PNUD (2017).

Outros componentes da dinâmica demográfica, como longevidade, mortalidade e fecundidade, auxiliam na tomada de decisão. A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do IDHM e faz referência ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 – Saúde e Bem-estar. O valor dessa variável no município - Ouro Preto do Oeste - era de 67,22 anos, em 2000, e de 73,72 anos, em 2010. Na UF - Rondônia -, a esperança de vida ao nascer era 66,27 anos em 2000, e de 72,97 anos, em 2010.

A taxa de mortalidade infantil, definida como o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 27,50 por mil nascidos vivos em 2000 para 16,30 por mil nascidos vivos em 2010 no município. Na UF, essa taxa passou de 30,38 para 18,02 óbitos por mil nascidos vivos no mesmo período.

A tabela a seguir mostra as esperanças de vida ao nascer e as taxas de mortalidade infantil total e desagregadas por sexo e cor para os anos de 2000 e 2010.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Tabela 8 – Mortalidade infantil e esperança ao nascer no Município (2000–2010)

Indicadores	Total 2000	Total 2010	Negros 2010	Brancos 2010	Mulheres 2010	Homens 2010	Rural 2010	Urbano 2010
Mortalidade infantil	27,50	16,30	-	-	-	-	-	-
Esperança de vida ao nascer	67,22	73,72	-	-	-	-	-	-

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2017).

Com a taxa observada em 2010 e evidenciada no quadro anterior, o município não cumpre ainda com a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 12 óbitos por mil nascidos vivos em 2030 (Tabela 9).

Tabela 9 – Outros indicadores

Indicadores de Registros Administrativos	Total 2016	Total 2017	Negros 2017	Brancos 2017	Mulheres 2017	Homens 2017
Taxa bruta de mortalidade	5,85	5,76	3,07	2,59	2,16	3,60
Taxa de mortalidade por doenças não transmissíveis	341,37	314,39	173,55	140,85	125,76	188,64
Taxa de mortalidade infantil	12,03	5,19	2,44	7,04	-	9,77
Taxa de incidência de AIDS	5,02	0,00	10,06	5,03	2,52	2,52
Taxa de mortalidade por acidente de trânsito	42,67	45,27	30,18	12,58	-	45,27
Taxa de mortalidade por suicídio	5,02	7,55	2,52	5,03	5,03	2,52
Taxa de mortalidade materna	0,00	346,02	181,49	181,49	-	-
% de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	7,04	4,10	6,04	4,94	3,59	4,78
% de meninas de 10 a 14 anos de idade que tiveram filhos	0,34	0,52	0,49	-	-	-
% de adolescentes de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos	14,95	16,78	18,09	15,29	-	-

Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: DataSus – Ministério da Saúde (2016 e 2017).

3.2 Caracterização socioeconômica do município

3.2.1 Estrutura territorial do município

Quanto à estrutura territorial do município, em Ouro Preto do Oeste, o percentual da população que vive em zonas consideradas urbanas é 74,3%, enquanto 25,7% é o percentual da população que vive em zonas consideradas rurais.

O Censo Agropecuário (2017) indica que 152.422 hectares do território do Município é utilizada para fins agropecuários, perfazendo um total de 2.159 estabelecimentos agropecuários.

ID: 597682 e CRC: 66396085

Destes, 960 hectares são de consórcios e 1.193 hectares são de produtores individuais. Da área total, apenas 52 hectares são de produtores arrendatários. As terras são utilizadas majoritariamente para lavouras (permanentes ou temporárias) e pastagens (pecuária). Em torno de 58,3% dos estabelecimentos utilizam/utilizaram agrotóxicos e 0,11% fazem irrigação.

Na área rural de Ouro Preto do Oeste, há domicílios ao longo de todas as linhas vicinais, além do Distrito. O Município assegura acesso a alguns serviços públicos de Saneamento Básico no Distrito de Rondominas, como abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos. O distrito devido possuir características urbanas há ainda infraestruturas como escola, posto de saúde, comércios, asfaltamento e iluminação pública. Para as regiões além do Distrito, não há serviços públicos de Saneamento (há fomento apenas de transporte escolar, serviços de saúde e manutenção de vias).

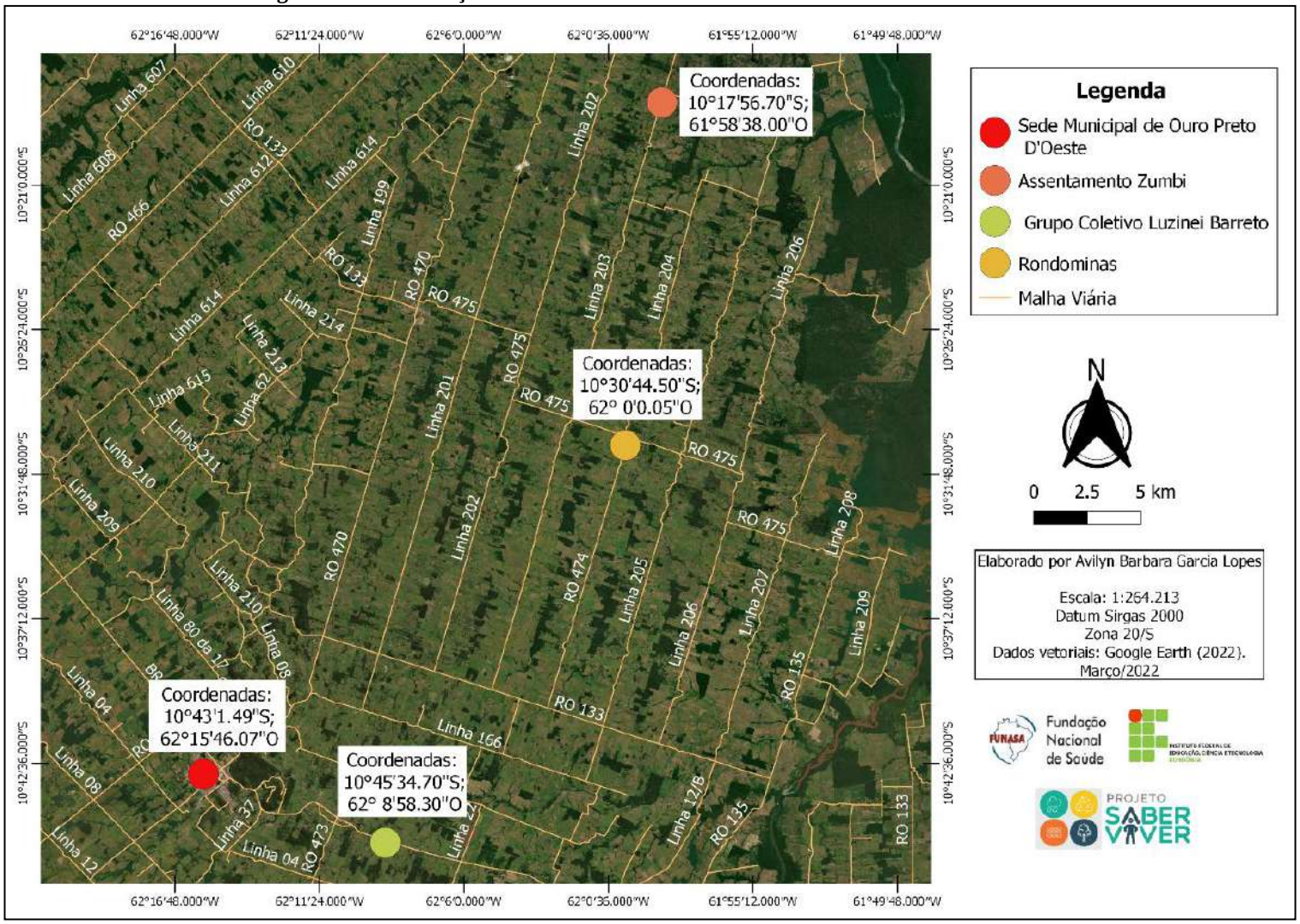
Ainda com relação ao Distrito de Rondominas, a questão fundiária do Distrito Urbano está em fase de regularização o Setor 14, juntamente com os Setores 15 e 16 da Sede municipal, ainda não estão registrados em cartório, estão em fase de cadastramento de IPTU.

No município, segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA existem apenas dois assentamentos em Ouro Preto do Oeste. O PA Zumbi, localizado na linha 203, km 68, foi criado em 1996 e possui 1.973,4076 ha, tem capacidade para 80 famílias, porém há 76 famílias assentadas, atualmente é um assentamento consolidado.

O Projeto Coletivo de Assentamento Luzinei Barreto, localizado às margens da BR-364, Km28, Lote 8c Gleba 07, foi criado em 2015 e possui 20,5232 ha, tem capacidade para 5 famílias, porém há 3 famílias assentadas, atualmente é um assentamento escriturado. A Figura 15 mostra a localização dos dois assentamentos em relação a sede do município e o distrito de Rondominas.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 15 – Localização dos assentamentos no território de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

Segundo a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS (2022), atualmente o número de famílias assentadas inseridas no Cadastro Único são de 04 famílias e beneficiários do Programa Bolsa Família apenas 01, quanto àquelas acampadas, inseridas no Cadastro Único são 16 e beneficiários do Programa Bolsa Família 07.

Ademais, no município não existem outras comunidades em áreas dispersas, na área rural. No momento, não há Planos voltados para o desenvolvimento rural do Município. Porém, o município dispõe de Plano Diretor, criado a partir da Lei nº 1.197/2006, outros instrumentos legais municipais baseiam-se nas diretrizes para a política agrícola inseridas na Lei Orgânica (OURO PRETO DO OESTE, 1990), e na Lei n. 2.883/2021 que constitui a Lei de Licenciamento Ambiental.

Na área urbana, de acordo com a Secretaria Municipal de Planejamento e Fazenda - SEMPLAF, a situação fundiária da sede municipal se encontra em processo de regularização, e aproximadamente 70% dos imóveis já estão escriturados. O município não possui dados relacionados a definição da área urbana quanto as áreas destinadas a equipamentos públicos, dos lotes ou dos arruamentos.

As áreas dispersas na área urbana compreendem a região do Bairro Colina Park e Park Amazonas, ambos loteamentos particulares. O Residencial Park Amazonas, aprovado pelo Decreto nº 8.683/2013, possui uma área total de 970.768,00 m^2, deste total 56.469,42 m^2 destina-se a área de preservação permanente. O Quadro abaixo apresenta a definição da área.

Quadro 2 – Definição da área do Residencial Park Amazonas.

Áreas	**m2**	**%**
Arruamento	271.804,05	29,73
Área Verde	45.855,61	5,01
Área Institucional	91.431,19	10,00
Área dos Lotes	505.207,73	55,26
Área Total	914.298,58	100

Fonte: SEMPLAF (2022).

A Figura 16 apresenta a delimitação da área do Residencial Park Amazonas, localizado na sede municipal de Ouro Preto do Oeste.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 16 – Área do Residencial Park Amazonas



Fonte: YouTube (2022).

O Residencial Colina Park, aprovado pelo Decreto nº 1.491/2009, possui uma área total de 2,420 hectares. A área mínima dos lotes são de 300 m^2 e dotados de infraestruturas como rede de abastecimento de água, energia elétrica e pavimentação. A Figura abaixo apresenta a entrada do Residência.

Figura 17 – Avenida Capital Silvio Gonçalves de Farias – Residencial Colina Park.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Sobre os instrumentos legais, a Lei Orgânica (Ouro Preto do Oeste, 1990) institui a política urbana do Município. Além disso, Ouro Preto do Oeste dispõe da Lei nº 2.794/2020 que cria e regulamenta o Programa Municipal "Regulariza Ouro Preto", que regulariza as posses irregulares municipais, e ainda Lei de Parcelamento do Solo (Lei Municipal nº 2.867/2021).

A Coordenadoria de Planejamento informa que os principais problemas enfrentados pela ocupação urbana e rural é a falta de obras de infraestrutura e saneamento, destinados a: escoamento de águas, assoreamento de córregos e rios, esgoto sanitário e abastecimento de água tratada no Distrito. Para contorno da situação, estão sendo elaborados Planos Municipais e Projetos voltados à melhoria da infraestrutura urbana e rural.

Realizando o levantamento da situação das áreas onde mora a população de baixa renda, de acordo com os dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (MDS, 2021), no Município, o total de famílias inscritas no Cadastro Único em novembro de 2021 era de 6.131 dentre as quais (Quadro 3).

Quadro 3 – Número de famílias inscritas no Cadastro Único.

Nº de família	**Renda per capita**
1.014	com renda per capita familiar de até R$ 89,00;
731	com renda per capita familiar entre R$ 89,01 e R$ 178,00;
2.004	com renda per capita familiar entre R$ 178,01 e meio salário mínimo;
2.382	com renda per capita acima de meio salário mínimo.

Fonte: SEMAS (2022).

Dessas famílias, 263 famílias estão na área urbana e na área rural 1.718 famílias. Em Ouro Preto do Oeste, havia 1.443 famílias beneficiárias do Bolsa Família, 4.480 pessoas diretamente beneficiadas pelo Programa. Dentre essas famílias, 87,4 % dos responsáveis familiares (RF) eram do sexo feminino. O Programa prevê o pagamento dos benefícios financeiros preferencialmente à mulher, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da autonomia feminina tanto no espaço familiar como em suas comunidades.

Neste mesmo ano, o número de pessoas beneficiárias do PBF equivalia aproximadamente a 12% da população total do município, abrangendo 761 famílias que, sem o programa, estariam em condição de extrema pobreza. A cobertura do programa foi de 54% em relação à estimativa de famílias pobres no município. Essa estimativa é calculada com base nos dados mais atuais do Censo Demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O município está abaixo da meta de atendimento do programa. O foco da gestão municipal deve ser na realização de ações de Busca Ativa para localizar famílias que estão no

ID: 597682 e CRC: 66396585

perfil do programa e ainda não foram cadastradas. A gestão também deve atentar para a manutenção da atualização cadastral dos beneficiários, para evitar que as famílias que ainda precisam do benefício tenham o pagamento interrompido.

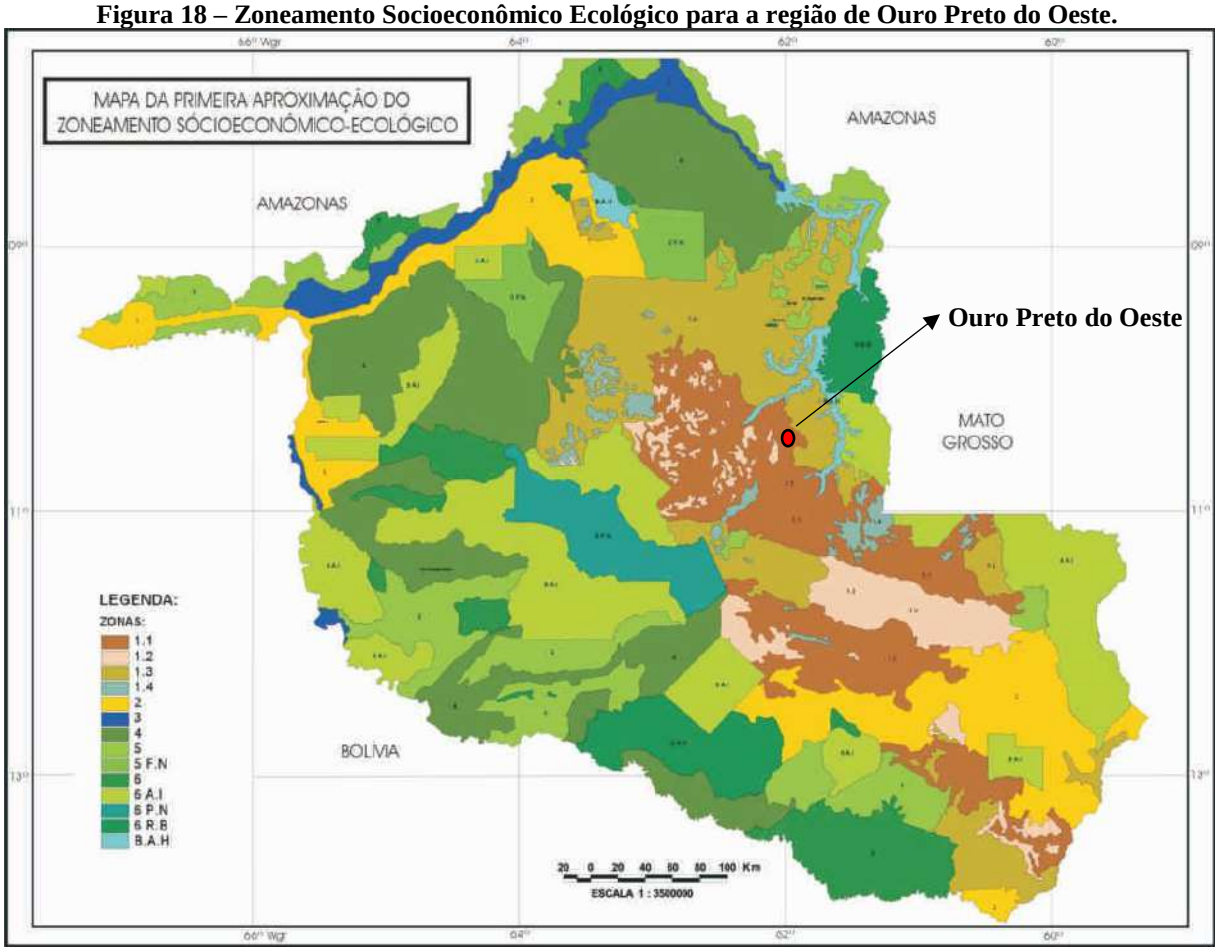
Outro aspecto importante referente à Caracterização socioeconômica do município diz respeito às áreas dispersas e comunidades tradicionais. Conforme o banco de dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (sistema de informações gerido pelos Órgãos gestores federal, estaduais e municipais), não há Unidades de Conservação no território do Município (MMA, 2022). Também não há registros de Terras Indígenas (FUNAI, 2022) ou Comunidades Remanescentes de Quilombos (FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES, 2022).

Segundo o Departamento de Meio Ambiente do município, no momento não há planos municipais que visem dar sustentabilidade e melhoramento da qualidade de vida das populações rurais.

Seguindo o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar n. 233/2000, alterada pelas Leis Complementares de n. 308/2014, n. 312/2005, n. 784/2014 e n. 892/2016), toda a extensão territorial do Município se encontra definida de acordo com diretrizes traçadas pela sub-zona 1.1 do Zoneamento Socioeconômico – Ecológico do Estado de Rondônia, que retrata regiões com intensa ocupação (Figura 18).

ID: 594682 e CRC: 663960285

Figura 18 – Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: SEDAM (2010).

A Zona 1, subdividida em 4 subzonas com características específicas, é composta de áreas de uso agropecuário, agroflorestal e florestal, abrange 120.310,48 Km², equivalentes a 50,45% da área total do Estado. Conforme já o descrito anteriormente, na zona 1, a título de reserva legal deve ser observado o mínimo de 80% (oitenta por cento) da propriedade rural, e que para fins de recomposição florestal da reserva legal deve-se averbar, observando o mínimo de 50% (cinquenta por cento) da propriedade, excluídas, em qualquer caso, as áreas de preservação permanente, os ecótonos, os sítios ecossistemas especialmente protegidos, os locais de expressiva biodiversidade e os corredores ecológicos; e a Reserva Legal deverá, preferencialmente, situar-se em área contígua às áreas de preservação permanente.

A Sub zona 1.1 possui as seguintes características:

- Área com grande potencial social, com alto potencial de ocupação humana;
- Área com estabilidade ambiental;
- Área destinada à intensificação e consolidação das atividades agropecuárias, agroflorestais, florestais, agroindustriais, industriais e minerais;

ID: 597682 e CRC: 66396585

- Área com desmatamento restrito ao limite da área de reserva legal e fomentada as atividades de recuperação das áreas de preservação permanentes;
- Área com estradas de acesso;
- Área que concentram as maiores densidades populacionais do estado e seus municípios ou assentamentos urbanos mais importantes;
- Área com custo de preservação ambiental muito elevado;
- Área com solos de boa aptidão agrícola e baixa vulnerabilidade a erosões. Para esta sub zona foram propostas as seguintes diretrizes:
- área apropriada para projetos de reforma agrária;
- Estímulo ao incremento da produtividade agropecuária;
- Estímulos para a implantação de técnicas agrícolas modernas;
- Estímulo para a implantação de projetos de irrigação;
- Estímulo, com incentivos, para a criação de agroindústrias, de forma a maximizar os custos de oportunidade representados pelo valor da floresta.

3.3 Aspectos ambientais de Recursos Hídricos

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), é um colegiado representativo de cinco setores: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil. Na composição do Plenário não há representantes do Estado de Rondônia.

No âmbito estadual, os instrumentos legais de gestão dos recursos hídricos são a Política Estadual de Recursos Hídricos (instituída pela Lei Complementar n. 255/2002 e pelo o Decreto n. 10.114/02), o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e os Planos Estaduais (Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas).

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Rondônia é composto pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (instituído pela Lei n. 255/2002 e regulamentado pelo Decreto n. 10.114/2002), pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (atualmente há cinco Comitês) e pelas Agências de Bacia Hidrográfica. O Órgão gestor de recursos hídricos no âmbito estadual é a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), criada pelo Decreto Estadual n. 7.903/1997).

ID: 597682 e CRC: 66396285

No âmbito municipal, atualmente Ouro Preto do Oeste não possui Fundo Municipal de Recursos Hídricos, Política Municipal de Recursos Hídricos ou Planos Municipais equivalentes. Conforme os dados da ANA (2020), o Município também não compõe junto aos Comitês de Bacia Hidrográfica Estaduais. O Órgão municipal responsável pela área é o Departamento de Meio Ambiente.

O município dispõe da Lei municipal nº 2.883/2021 que dispõe sobre os procedimentos de Licenciamento Ambiental, no município também foi constituído o Conselho Municipal de Meio ambiente através da Lei nº 2.700/2020. No entanto, é desenvolvido o Projeto de recuperação da Mata Ciliar do Rio Boa Vista, que atende 47 propriedades rurais, onde são entregues aos agricultores diversas mudas de árvores para que possam plantar no percurso de aproximadamente 20 km, abrangendo a linha 81.

Figura 19 - Margens do Rio Boa Vista e mudas distribuídas aos agricultores.





Fonte: Departamento de Meio Ambiente (2022).

As mudas são produzidas através do Viveiro Municipal, localizado a Rua 16, área rural do município, com as seguintes coordenadas: 10º44’49,08”S e 62º14’15.45”O. Segundo o Departamento de Meio Ambiente já foram plantadas mais de 45 mil mudas em Ouro Preto do Oeste (RO), o plantio foi realizado para recomposição da mata ciliar na cidade.

As principais mudas de essências nativas produzidas são de Ipê, Cedro, Oiti, Amora, Mogno, Cerejeira, Açaí, Buriti, Café e Cacau. Quantidades de mudas produzidas no período de 2017 a 2019 (Quadro 4).

Quadro 4 – Tipos e quantidades de mudas cultivadas no viveiro.

Tipos de Mudas	2017	2018	2019	Total
Essências Nativas	40.500	39.200	35.500	115.200
Café clonal	-	3.000	32.000	23.000
Cacau clonal e seminal	30.000	21.000	-	51.000

Fonte: Departamento de Meio Ambiente (2022).

ID: 594682 e CRC: 66396285

As imagens abaixo mostram algumas mudas e localidades onde foram plantadas para a recuperação das áreas no perímetro urbano de Ouro Preto do Oeste.

Figura 20 – Plantio de Mudas no perímetro urbano de Ouro Preto do Oeste





Av Jorge Teixeira com Rua Guaporé.





Rua Dorival Cruz do Nascimento	Plantio de Primaveras nas Rotatórias;

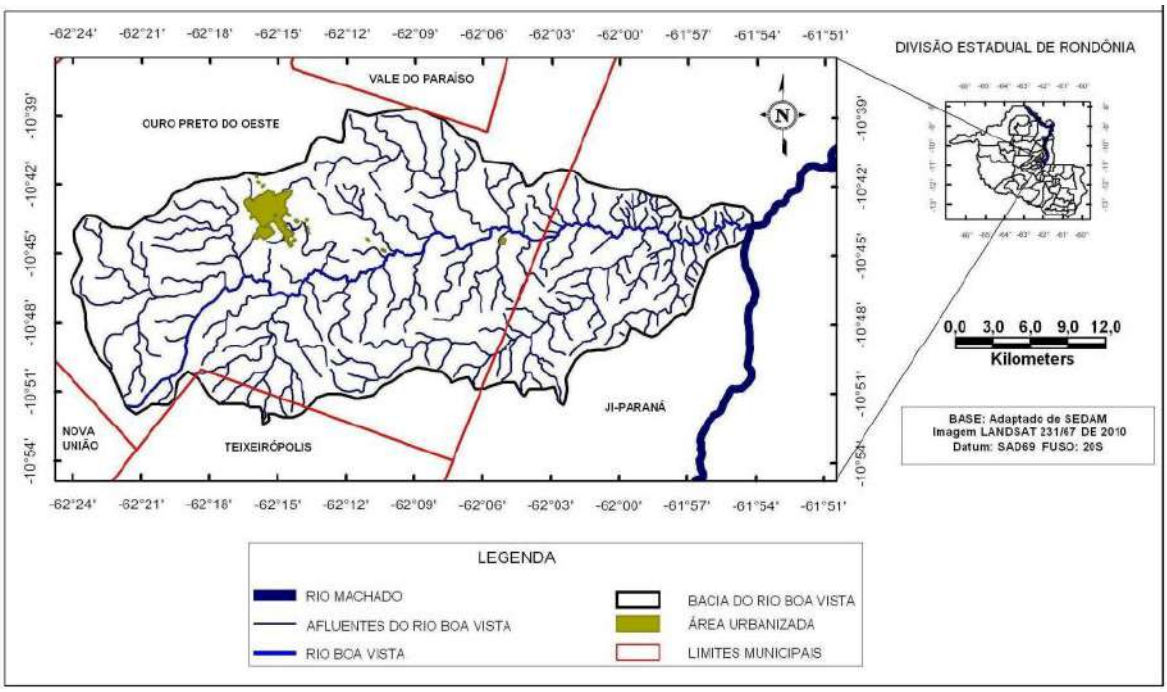
Fonte: Departamento de Meio Ambiente (2022).

De acordo com os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (PERH, 2018), o principal rio de Ouro Preto do Oeste é o Igarapé Boa Vista, situado nas seguintes coordenadas geográfica: 10°77’11”S e 62°25’72”W, área 242 km de extensão, Q_{95} = 0,38. As vazões retiradas para uso de abastecimento animal são majoritárias, seguida do abastecimento humano urbano. Indústria, abastecimento humano rural e irrigação aparecem em menores proporções.

A bacia do Rio Boa Vista está a margem esquerda do rio Machado e compreende os municípios de Ouro Preto do Oeste, Ji–Paraná e Teixeirópolis – RO, com uma área de 844 km² (Figura 21), tendo sua nascente no município de Ouro Preto do Oeste, onde apresenta 76% da área de abrangência.

ID: 597682 e CRC:

Figura 21 – Localização da Bacia do Rio Boa Vista.



Fonte: Souza et al. (2011).

O Estudo realizado por Souza et al. (2011) indica que predomina na bacia a classe Mesohemerobia[1], devido ao grau de antropização que tem como uso principal as pastagens e áreas agrícolas (Tabela 10). Essa bacia é utilizada ainda, para o abastecimento de água do município de Ouro Preto do Oeste, portanto, os resultados são significativos quando observados os efeitos sobre a qualidade e disponibilidade da água.

Tabela 10 – Determinação da área por classe de hemerobia.

Classe	Área (km²)	(%)
Ahemerobia	8,0863	1
Oligohemerobia	163,1499	19
Mesohemerobia	658,1257	78
Euhemerobia	14,6381	2

Fonte: Souza et al. (2011).

[1] De acordo com a metodologia de Jalas (1953) os níveis de hemerobia se dividem em quatro classificações, dadas conforme os índices de antropização da área, que foram determinados pela cobertura vegetal do ambiente, sendo possível realizar diferentes combinações de presença e ausência de vegetação na paisagem, estando divididas em: 1. Ahemerobia – Área correspondente às Unidades de Conservação. Desta forma, ela apresenta-se com ausência ou pouca ocorrência de antropização.

2. Oligohemerobia – Áreas com coberturas florestais arbóreo/arbustivo, com dossel denso e aberto, e áreas de reflorestamento em processo avançado de sucessão. Esta classe é mais natural devido baixa ação antrópica.

3. Mesohemerobia – Áreas destinadas ao uso agropastoril, ao reflorestamento ainda em fase inicial de sucessão e os campos com árvores dispersas. Esta classe caracteriza-se com o nível de antropização mais acentuado, resultando em áreas mais artificializadas.

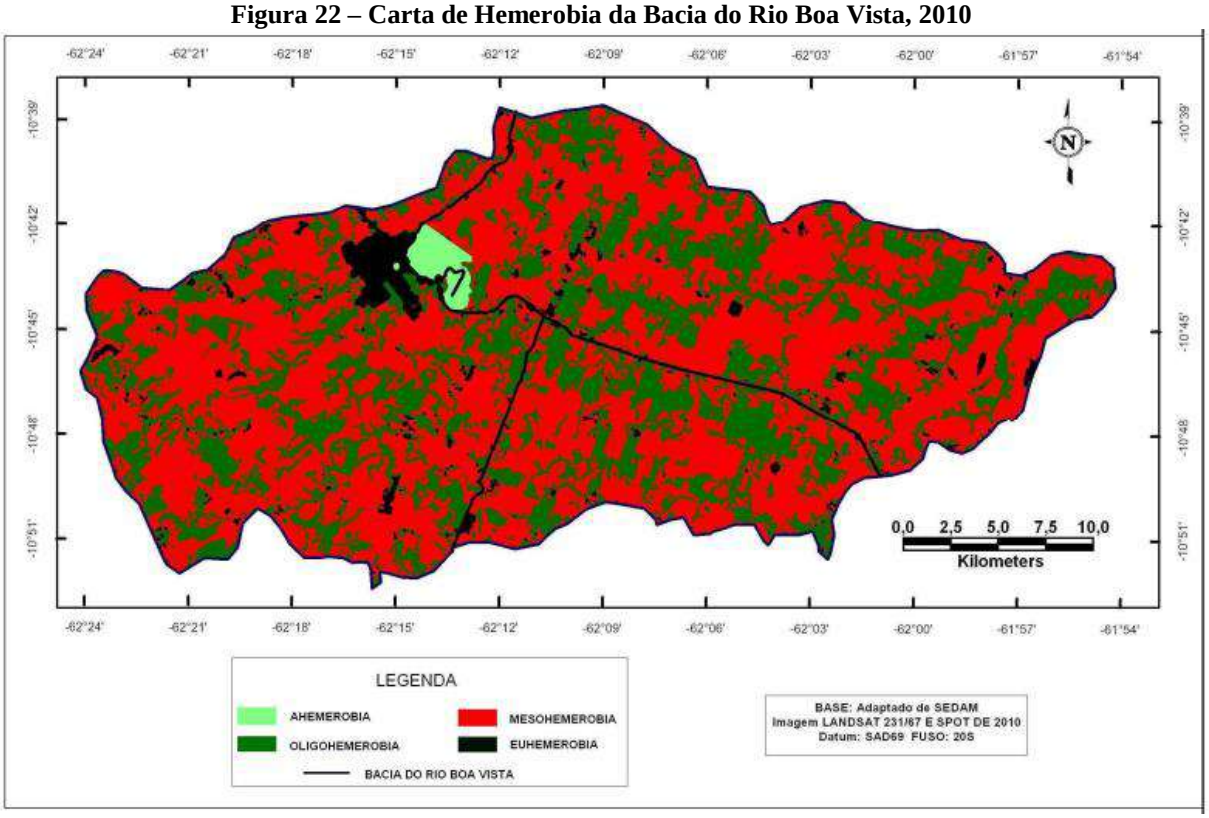
4. Euhemerobia – Áreas urbanizadas, destinadas à indústria, as vias asfaltadas, bem como o solo exposto. Nesta classe se encontram as áreas mais antropizadas, com dificuldade ou impossibilidade de reversão natural da vegetação.

ID: 594682 e CRC: 66396285

As características que compõem a classe euhemerobia demonstram efeitos que podem ser irreversíveis ao ambiente, na medida em que a impermeabilização do solo pelos concretos asfaltos e construções impede a regeneração natural do ambiente, facilitam o escoamento superficial das águas pluviais, contribuem para os processos de erosão e assoreamentos dos rios.

Para a manutenção da qualidade nas bacias hidrográficas, têm-se nas florestas um importante papel no equilíbrio natural dos ecossistemas e na dinâmica do ciclo hidrológico. Sendo assim, há uma necessidade de implementação de programas e/ou projetos que visem a recuperação das matas ciliares da bacia, que estão fortemente degradadas. O elevado grau de antropização alerta para problemas ambientais diversos, cujo cenário se repete em muitas bacias estaduais, especialmente as que se localizam em regiões ao longo da BR 364.

Figura 22 – Carta de Hemerobia da Bacia do Rio Boa Vista, 2010



Fonte: Souza et al. (2011).

O estudo apontou que 78% da bacia do rio Boa Vista, apresenta cobertura com modificação moderada da paisagem; a classe mais artificializadora representa 2%, compreendidos pela diversidade de usos urbanos, que são áreas com dificuldade ou impossibilidade de regeneração natural da vegetação; e as condições menos modificadoras, que ainda possibilitam o cumprimento das funções e serviços naturais totalizam 20%.

ID: 594682 e CRC: 66396285

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

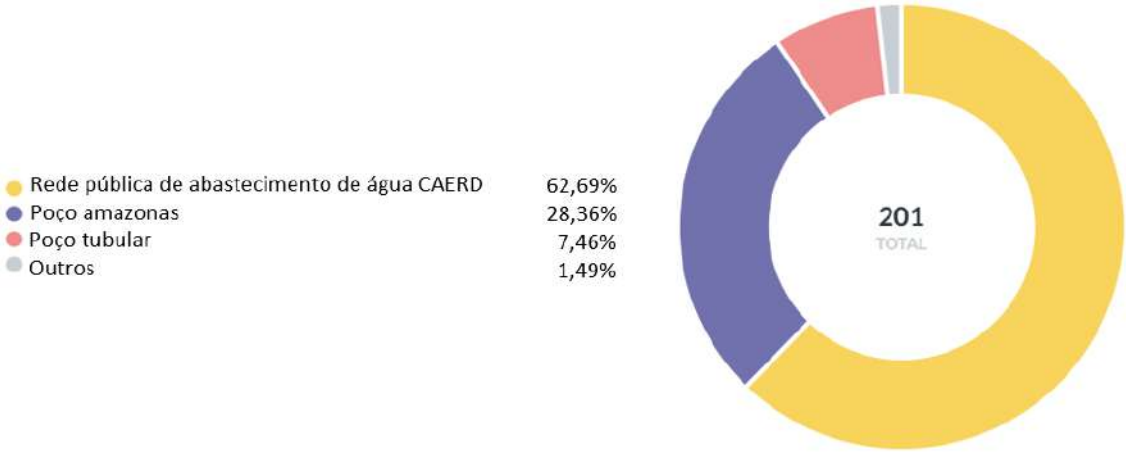
4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água no município de Ouro Preto do Oeste ocorre de três formas distintas:

- Sistema de Abastecimento de Água (SAA) pela concessão de operação da Caerd, abastecendo o perímetro urbano da Sede Municipal e o Distrito Rondominas.
- Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água para consumo humano, praticado principalmente por moradores da zona rural. Onde o abastecimento atende um único domicílio, realizado por meio da captação em poços, rios, represas, nascentes, entre outros.

O gráfico abaixo apresenta à abrangência das formas de abastecimento de água no município, conforme entrevistas realizadas no levantamento socioeconômico, com uma amostragem de 201 entrevistados com a população urbana e rural, onde 37% disseram fazer uso de alguma solução alternativa individual de abastecimento de água (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Formas de abastecimento de água no município de Ouro Preto do Oeste-RO.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

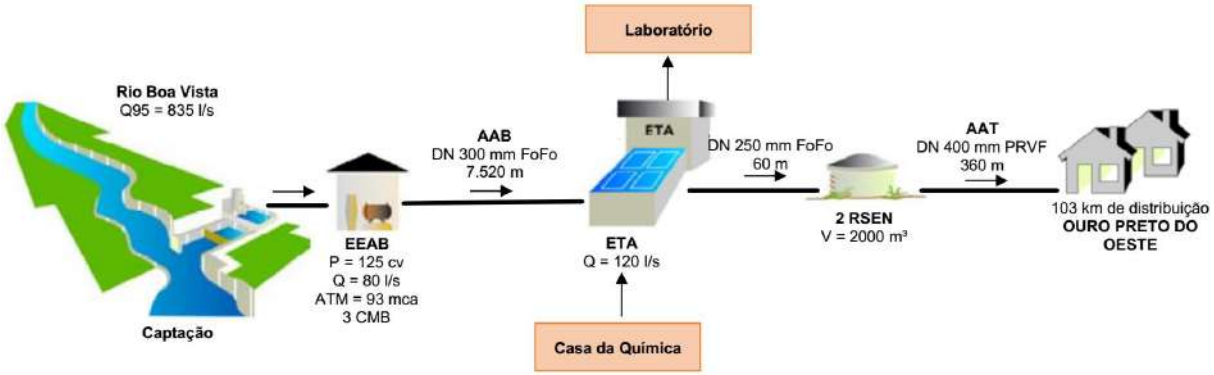
4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na sede municipal

O sistema de Abastecimento de Água é composto por captação superficial no Rio Boa Vista, por meio de tomada direta de água através de tubulação de entrada com elevação de água bruta por meio de três conjuntos motobombas, dos quais um é reserva. Esse conjunto elevatório aduz a água bruta por meio de uma adutora (AAB) em FoFo de DN 300 mm até a Estação de

ID: 594682 e CRC: 66396285

Tratamento de Água (ETA), que é do tipo convencional e recebe a aplicação de produtos químicos e controle analítico de pH, turbidez, cor e cloro a cada duas horas, para produção de água potável; posteriormente a água é encaminhada por gravidade para dois reservatórios semienterrados (RSEN) que aduzem a água tratada por gravidade por meio de duas adutoras (AAT) diretamente para a rede de distribuição do município de 160 km. A Figura 23 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 23 – Esquema gráfico do Sistema de Abastecimento de Água do Município.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

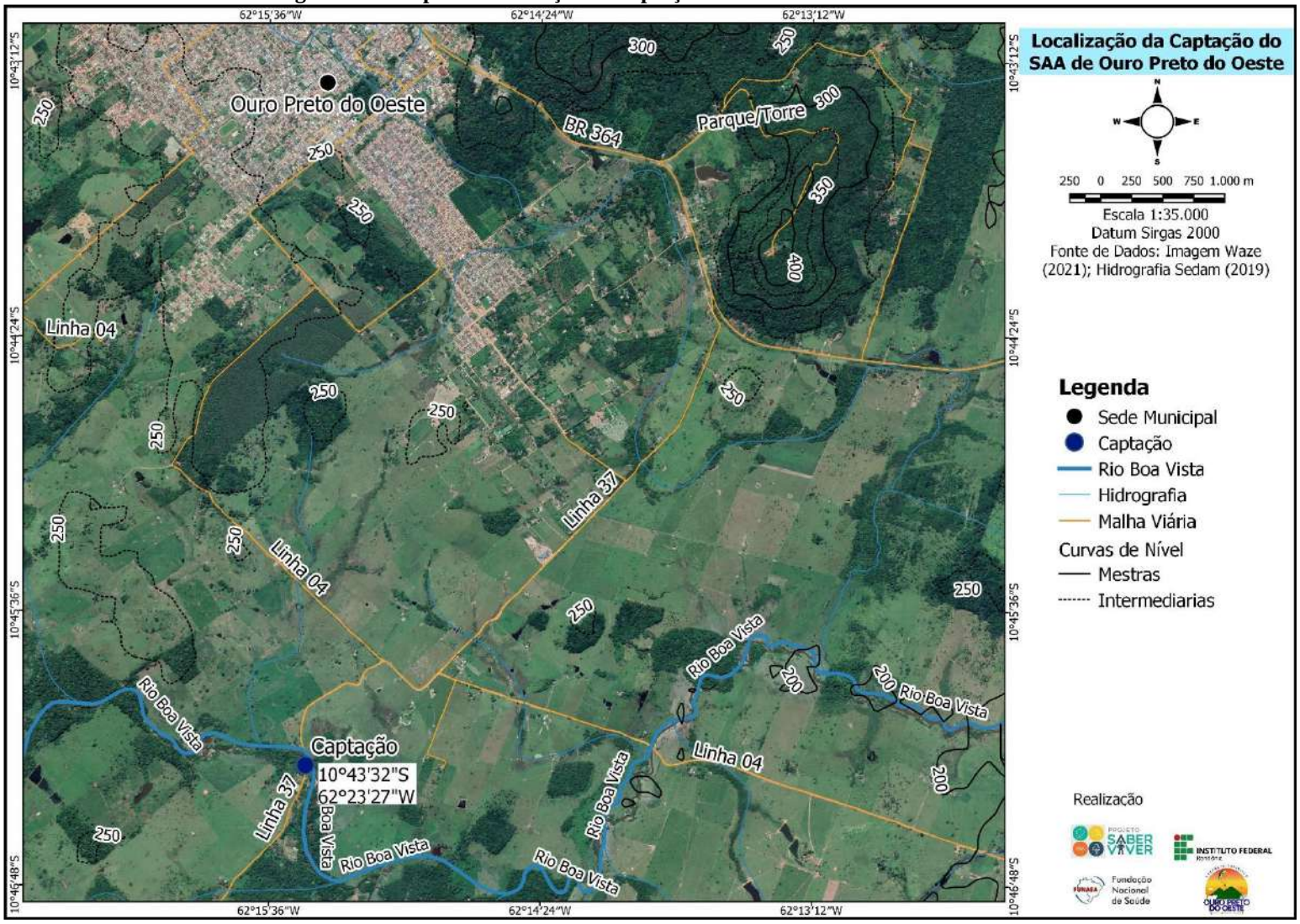
4.1.1.1 Manancial de Captação

A captação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede Municipal é no Rio Boa Vista, localizada nas coordenadas geográficas de latitude 10°46'16.56"S e longitude de 62°15'26.39"W aproximadamente a 7,5 km da Cidade de Ouro Preto do Oeste (Figura 24).

O Rio Boa Vista é um rio de regime perene, nasce no interior do Município de Ouro Preto do Oeste-RO nas coordenadas geográficas 10° 43' 32" S, 62° 23' 27" W e desagua no Rio Machado nas coordenadas geográficas 10° 43' 43" S, 61° 54' 17" W (Figura 25). A Figura 25 apresenta a localização da bacia hidrográfica do Rio Boa Vista.

ID: 594682 e CRC: 66396285

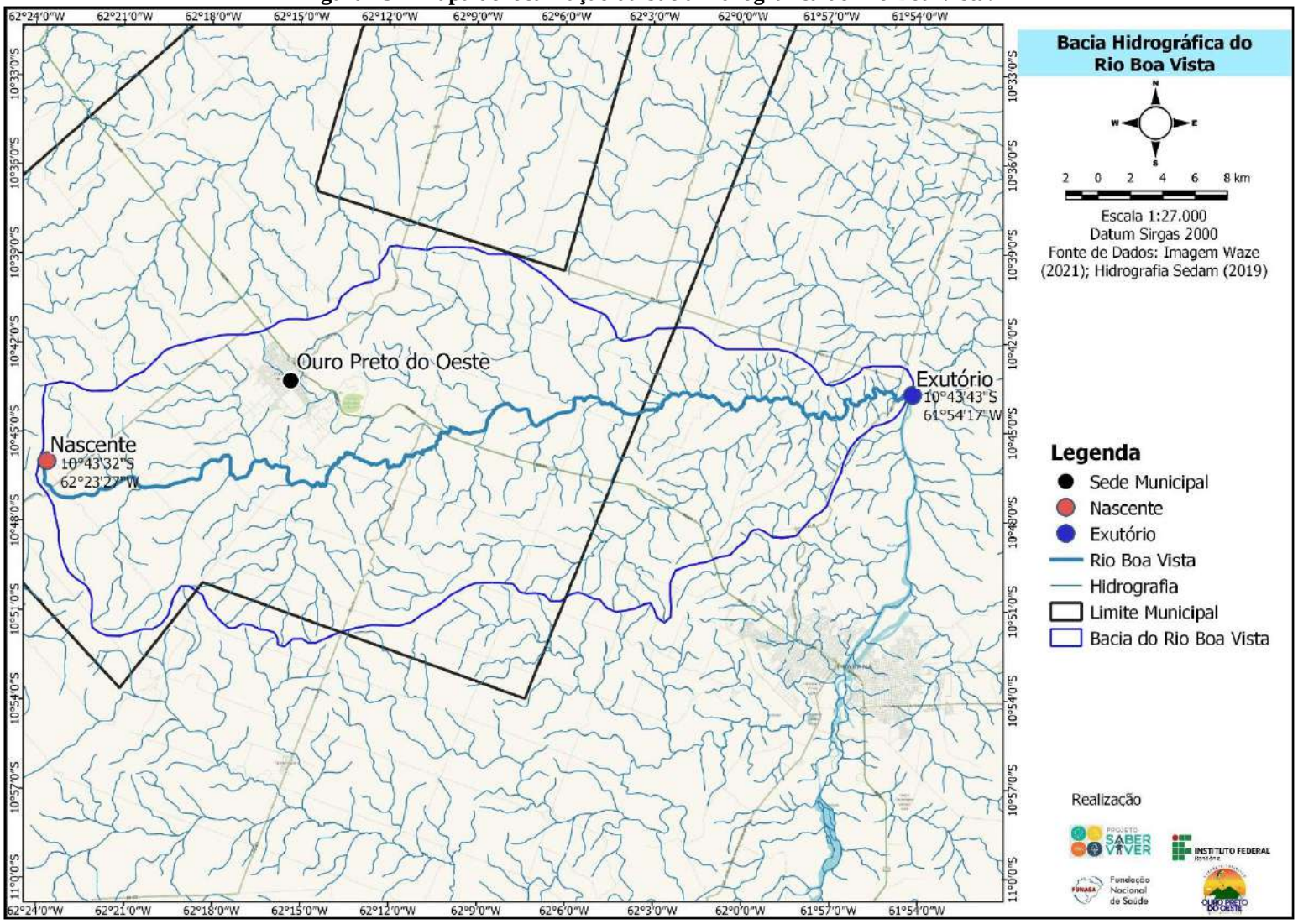
Figura 24 – Mapa de localização da captação do SAA de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

Figura 25 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do Rio Boa Vista.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 26 – Rio Boa Vista no local de captação.



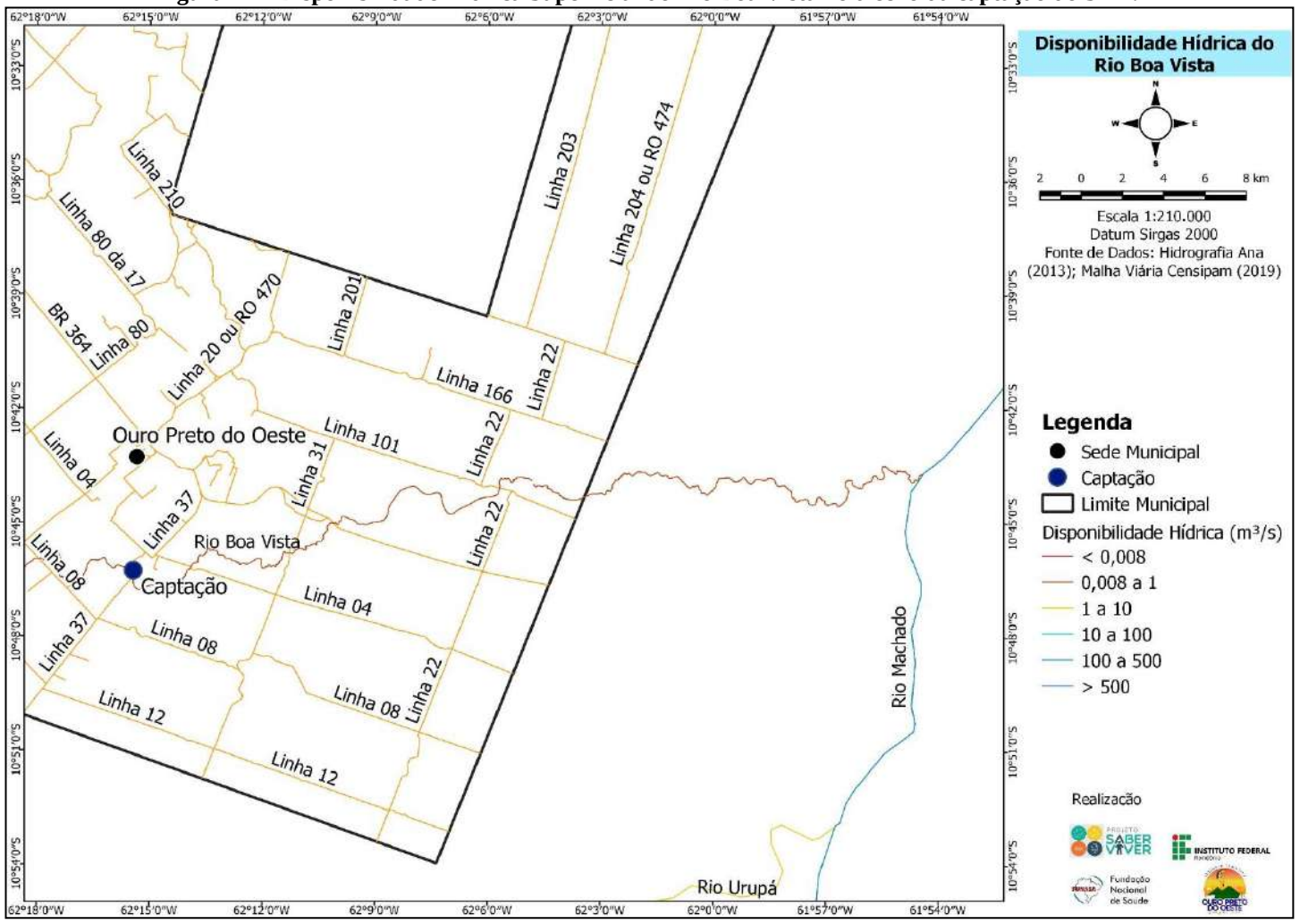
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O trecho do Rio Boa Vista onde é realizado a captação de água do SAA (Figura 27), possui uma área de contribuição de 180 km² e disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 0,84 m³/s. Atualmente a vazão captada para atender a sede do município é de 0,06 m³/s, ou seja, compromete 7% da vazão mínima de referência do manancial.

O balanço hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico das bacias brasileiras, e é realizado por trecho de rio e por microbacia. O balanço quantitativo é a relação entre as demandas consuntivas estimadas (vazões de retirada) e a disponibilidade hídrica. Já o balanço qualitativo considera a capacidade de assimilação de cargas orgânicas domésticas pelos corpos d'água. O balanço quali-quantitativo é uma análise integrada da criticidade sob o ponto de vista qualitativo (indicador de capacidade de assimilação dos corpos d’água) e quantitativo (relação entre a demanda consuntiva (vazão de retirada) e a disponibilidade hídrica dos rios).

ID: 597682 e CRC: 663960785

Figura 27 – Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio Boa Vista no trecho da captação do SAA.



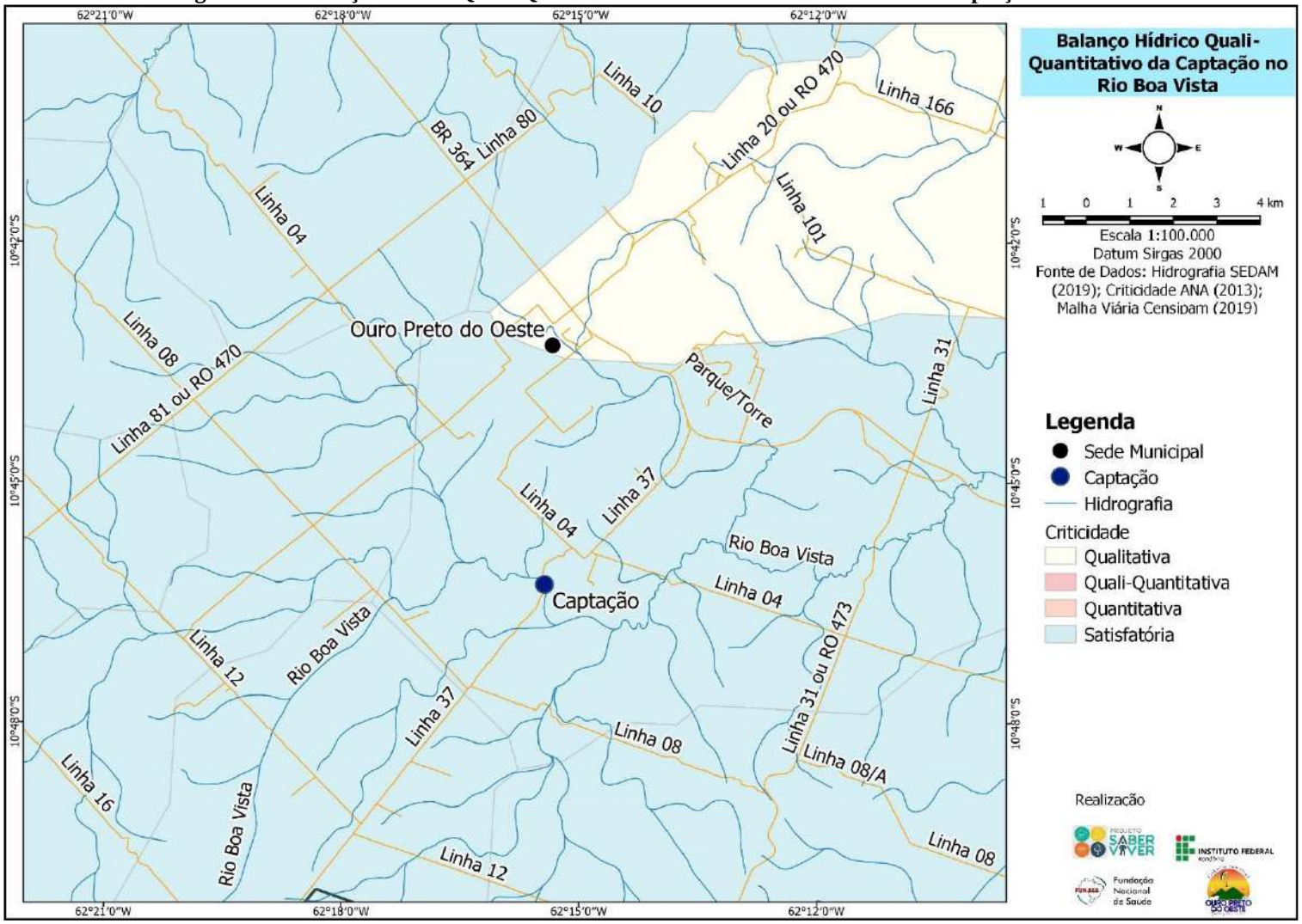
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

De acordo com a ANA (2016), o trecho do Rio Boa Vista, onde ocorre a captação de água do SAA para a Sede Municipal, possui balaço hídrico quali-quantitativo satisfatório (Figura 28), ou seja, não possui criticidade qualitativa e quantitativa da água para atender a demanda consultiva, considerando agricultura, dessedentação animal, industrial e abastecimento humano.

A Área de Preservação Permanente (APP) do Rio Boa Vista na proximidade imediata da captação apresenta-se preservada, entretanto, conforme se distancia da captação pode-se observar o avanço de pastagem sobre a APP do rio. A Figura 29 apresenta a situação da APP do Rio Boa Vista a montante da captação do SAA.

ID: 594682 e CRC: 66396285

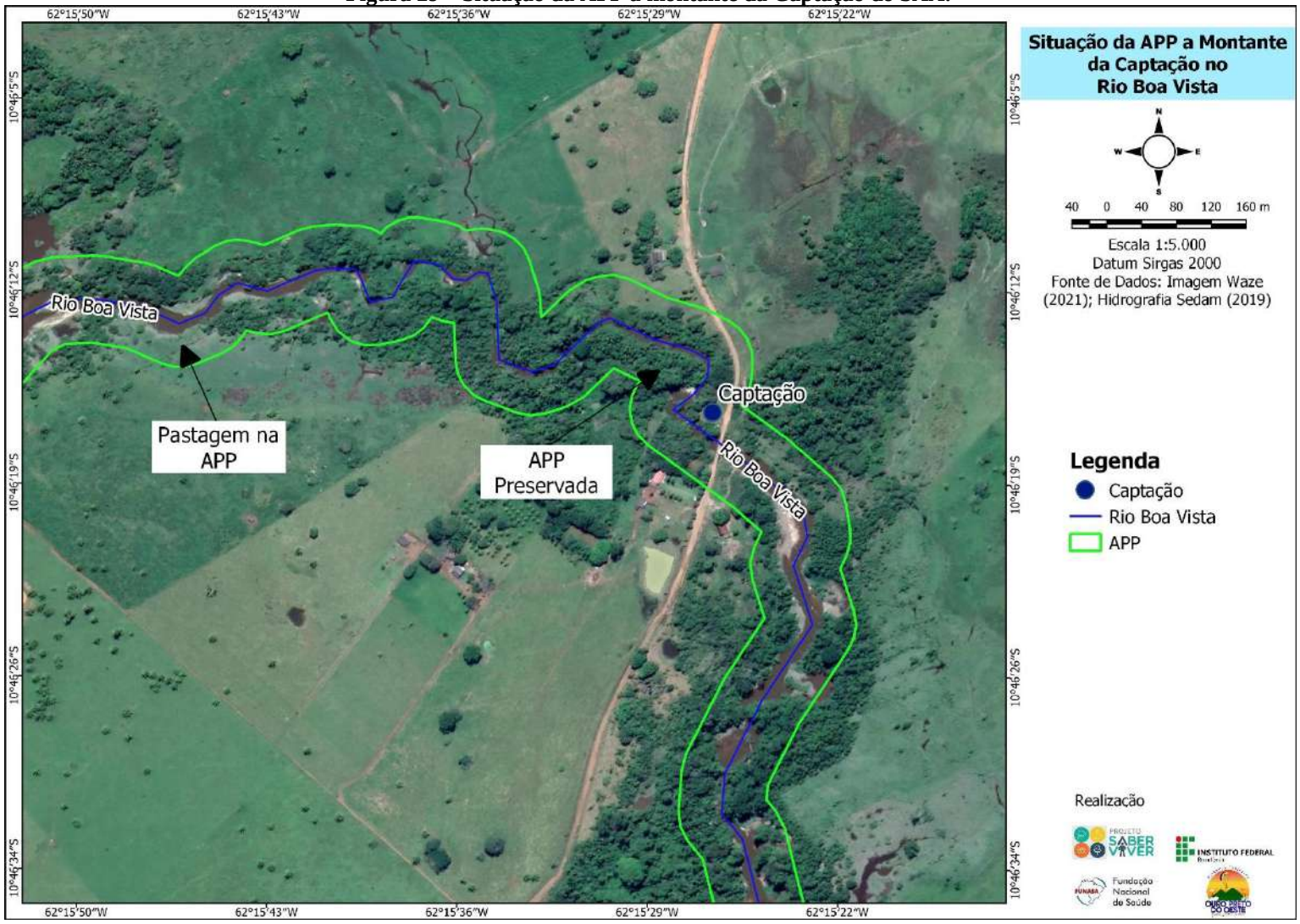
Figura 28 – Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho do Rio Boa Vista na captação do SAA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

Figura 29 – Situação da APP a montante da Captação do SAA.



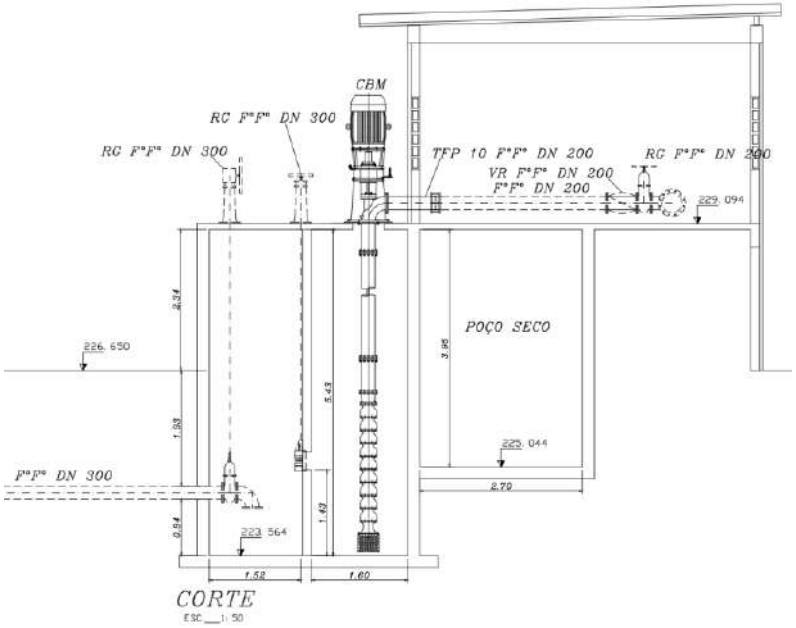
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 06596885

4.1.1.2 Sistema de captação de água bruta

A captação superficial de água no Rio Bom Vista, ocorre por estrutura de tomada de água por meio de dois tubos de ferro fundido de 300 mm de aproximadamente 25 m de comprimento e poço de sucção com um volume de 35,0 m³ construído em alvenaria, onde 03 conjuntos motobombas de eixo vertical prolongado, (01 de reserva), fazem o recalque da água até a ETA. De maneira geral a estrutura de captação apresenta pintura desgastada e infiltrações, o croqui abaixo, ilustra como ocorre a captação de água do sistema.

Figura 30 – Corte da tomada de água da captação no Rio Boa Vista.



Fonte: adaptado da CAERD (2011).

Figura 31 – Vista captação de água no Rio Boa Vista.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O controle da vazão na tomada de água para o poço de sucção, ocorre por meio de registros gavetas de ferro fundido DN 300 mm, conforme observa-se na figura a seguir.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 32 – Registros de controle da vazão na tomada de água.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.1.3 Sistema de elevação de água bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) é composta por três conjuntos motobombas de eixo vertical prolongado (01 reserva), sendo as bombas da marca KSB, modelo Meganorm e os motores Marathon, que elevam a água a uma distância de aproximadamente 7.5202 m e altura manométrica de aproximadamente 93 mca, funcionando em escala de rodizio sendo dois operacional e o outro reserva, em média de 14 horas por dia, conforme dados da CAERD (2022). O Quadro 5 apresenta as características operacionais da elevatória.

Quadro 5 – Características do bombeamento EEAB do SAA de Ouro Preto do Oeste.

Denominação	Quantidade de CMB (un)		Tipo de CMB	Hman (mca)	Q (L/s)	Motor	
	Operação	Reserva				Potência (cv)	Rend. (%)
EEAB	02	01	Vertical	93	40	125	94,5

Fonte: CAERD (2022).

A prestadora de serviços CAERD informou que os conjuntos motobombas costumam ter manutenções corretivas, quando queimam, que costuma acontecer em torno de 1 a 2 vezes por ano, principalmente provocados por descargas elétricas. Durante a vistoria os conjuntos se encontram conservados e atendiam suas funções dentro do SAA Ouro Preto do Oeste.

Para realizar a sucção da água do poço de sucção, a EEAB conta com barrilete de sucção composto por acessórios como: tubo de sucção F°F° DN 200 mm e válvula de pé com crivo F°F° DN 200 mm.

O recalque da EEAB até adutora de água bruta é composto pelos seguintes acessórios para cada conjunto motobomba:

- 1 redução concêntrica F°F° DN 100x200 mm;
- 1 junta gibalt F°F° DN 200 mm;

ID: 597682 e CRC: 66396285

- 1 tubo flangeado F°F° DN 200 mm;
- 1 válvula de retenção F°F° DN 200 mm;
- 1 registro gaveta F°F° DN 200 mm;
- 1 Tê F°F° DN 200x300 mm;
- 1 tubo flangeado F°F° DN 300 mm;
- 1 manômetro.

Figura 33 – Vista do sistema de elevação de água bruta.



(1) Conjunto motobomba 125 cv; (2) redução concêntrica F°F° DN 100x200 mm; (3) junta gibalt F°F° DN 200 mm; (4) tubo flangeado F°F° DN 200 mm; (5) tubo flangeado F°F° DN 200 mm com torneira de coleta de amostra; (6) válvula de retenção F°F° DN 200 mm; (7) registro gaveta F°F° DN 200 mm; (8) Tê F°F° DN 200x300 mm; (9) tubo flangeado F°F° DN 300 mm

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 34 – Vista do manômetro na tubulação F°F° DN 300 mm.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 594682 e CRC: 66396285

A energização do quadro de comando é de 220V, frequência de 60Hz com acionamento do sistema e alternação de operação das bombas de forma manual em painel de comando de chave compensadora. O painel de comando é protegido por caixa proteção metálica em boas condições de uso e a parte elétrica se apresenta intacta sem sinais de curtos circuitos conforme observações *in loco* (Figura 35 e Figura 36). Os painéis elétricos recebem manutenção periódica de uma vez ao ano com limpezas e reposição de componentes defeituosos e extraordinariamente quando são danificados por descargas elétricas.

Figura 35 - Vista externa do painel de comando.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 36 – Vista interna do painel de comando.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Ressalta-se a existência de um sistema de automação via rádio e painel com inversor de frequência em desuso por estar queimado, devido a incidência de descargas elétricas, conforme

ID: 597682 e CRC: 66396285

ilustra as figuras abaixo. Segundo a CAERD local o sistema fora desativado por queimar frequentemente, mesmo tendo dispositivo de proteção contra surtos.

Figura 37 - Vista externa do painel do inversor de frequência e sistema de automação.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 38 – Vista externa do painel do inversor de frequência e sistema de automação.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

O acionamento do conjunto elevatório e da estação elevatória de água bruta se localizam em abrigo construído em alvenaria com área de 80 m², o abrigo apresenta pintura desgastada, infiltrações e patologias, necessitando de revitalização (Figura 39).

Figura 39 – Vista do abrigo do painel de comando e EEAB.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

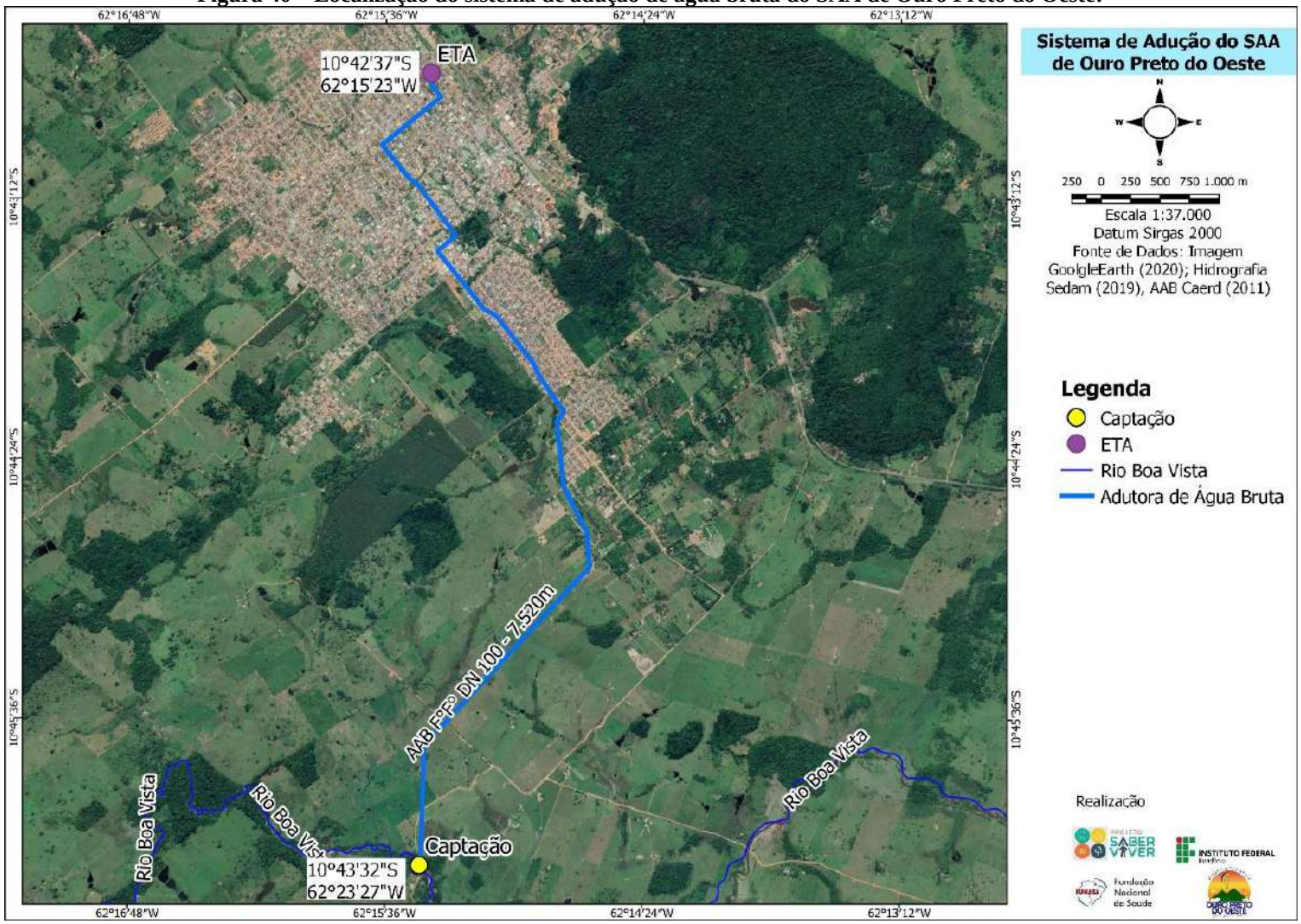
4.1.1.4 Adutora de água bruta

A adução de água bruta ocorre em um tubo F°F° DN 300 mm, com a extensão de 7.520 metros, com desnível geométrico de aproximadamente 93 m, entre o sistema de captação e a ETA. O sistema de adução é desprovido de acessórios como registros de descarga e ventosas.

De acordo com a CAERD (2022), as adutoras possuem bom estado de conservação e não possuem histórico de rompimentos. A Figura 40 apresenta um, croqui do sistema de adução de água bruta do sistema de abastecimento de água de Ouro Preto do Oeste.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 40 – Localização do sistema de adução de água bruta do SAA de Ouro Preto do Oeste.



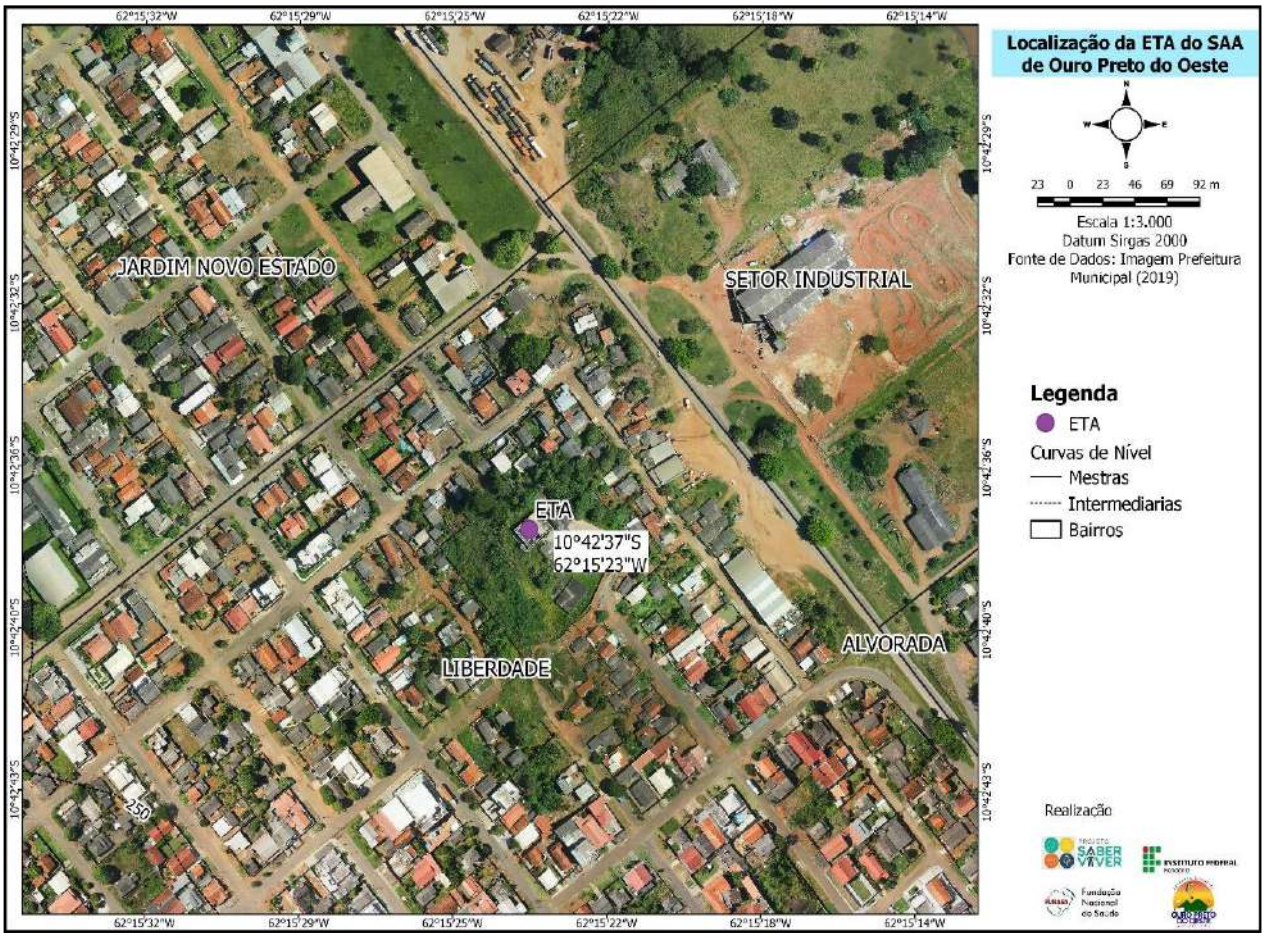
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

4.1.1.5 Tratamento de água

A Estação de Tratamento de Água (ETA) de Ouro Preto do Oeste (Figura 41), encontra-se localizada nas coordenadas geográficas de latitude 10° 42' 37" S e longitude 62° 15' 23" W a 298 m de altitude, sobre o morro com acesso pela Rua Sidnei Girão, no Bairro Liberdade.

Figura 41 – Localização da ETA Ouro Preto do Oeste.

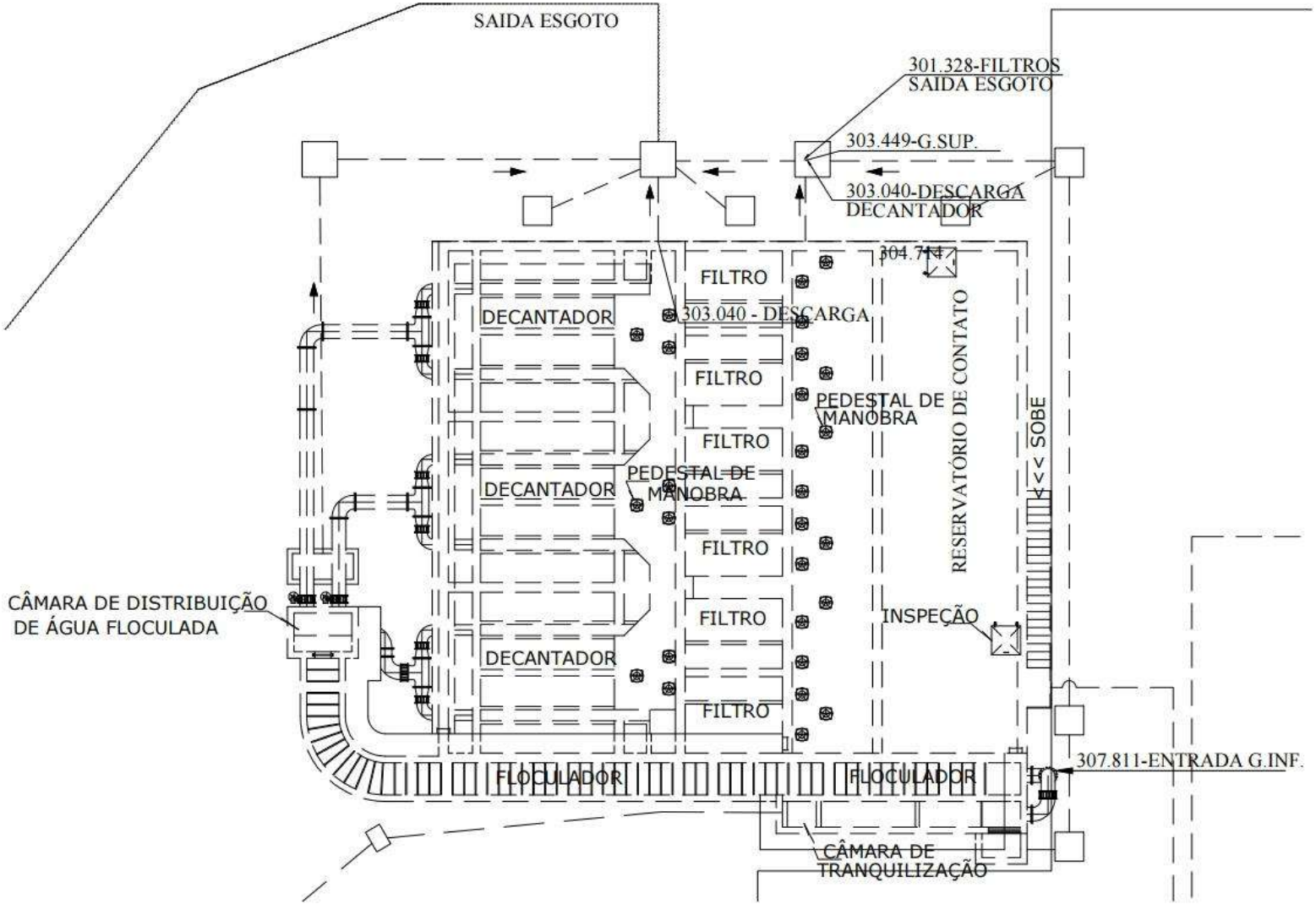


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A ETA é construída em concreto armado, atuando em funcionamento completo, atualmente conta com uma capacidade nominal de tratamento de 120 L/s. Além disso, para o tratamento a ETA é constituída de uma câmara de tranquilização, floculador e 3 decantadores, 6 filtros e um reservatório de contato (Figura 42).

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 42 – **Planta Baixa da ETA Ouro Preto do Oeste-RO.**



Fonte: adaptado do projeto da CAERD, 2011.

ID: 597682 e CRC:

As operações unitárias que constituem a estação de tratamento de água na ETA compreendem a seguinte estruturação (CAERD, 2022):

- Coagulação: Adição de sulfato de alumínio na entrada da água bruta na bacia de tranquilização, para separar as impurezas da água;
- Floculação: Mistura hidráulica lenta da água de fluxo horizontal com chicanas de madeira, para provocar a formação de flocos com as partículas;
- Decantação: Depósito das partículas mais pesadas no fundo do tanque com o auxílio de placas em 3 decantadores;
- Filtração: Eliminação das partículas menores, com redução do número de bactérias, por meio de seis filtros descendentes composto por leito filtrante de três camadas, composto de areia, seixos e 15 cm de carvão ativado;
- Desinfecção: Processo no qual se utiliza cloro gasoso para matar bactérias;

No sistema de tratamento da água em Ouro Preto do Oeste não é utilizada a adição de Cal, por conta de o PH da água bruta ser elevado. De maneira geral a ETA apresenta estrutura com bom estado de conservação, entretanto com a pintura necessitando de revitalização.

Figura 43 – Vista Externa da ETA de Ouro Preto do Oeste.



1 – Curva 90° F°F° DN 300; 2 – Pedestal do registro de descarga do filtro.
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A CAERD realiza a limpeza da ETA, com as descargas dos lodos dos decantadores a cada 5 (cinco) dias em média de acordo com a necessidade e com lavagem dos filtros a cada 18 (dezoito) ou 24 (vinte e quatro) horas em média, o efluente originado da lavagem é canalizado

ID: 594682 e CRC: 66396285

por um tubo de ferro fundido 100 mm e destinado até uma boca de lobo, localizada na rua Duque de Caxias, a aproximadamente 415 m da ETA. O lodo da ETA é lançado na rede de drenagem urbana sem tratamento prévio, podendo provocar a contaminação de cursos hídricos, necessitando da implantação de um sistema de tratamento para as águas de lavagem, como por exemplo um leito para secagem de lodo. A figura abaixo apresenta o croqui de localização da descarga dos efluentes da ETA.

ID: 597682 e CRC: 6639602885

Figura 44 – Localização do lançamento da descarga da ETA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 537682 e CRC: 66596785

As figuras abaixo apresentam as estruturas da Estação de Tratamento de Água (ETA) do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Ouro Preto do Oeste.

Figura 45 – Câmara de tranquilização com a dosagem de sulfato de alumínio.



Figura 46 – Canal de floculação.



Figura 47 – Decantadores.



Figura 48 – Filtros.



Figura 49 – Registros de descargas dos filtros FºFº 100mm a direita e do reservatório de contato de F°F° 250mm a esquerda.



Figura 50 – Registros de descargas dos decantadores FºFº 75mm.



ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 51 – Boca de lobo que recebe o lançamento do efluente da ETA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.2 Reservação de contato da ETA

Após o tratamento a água segue para armazenamento em um reservatório de contato de 190 m³ construído em alvenaria, acoplado junto com a ETA, para compensar as variações de vazões. O Quadro 6 apresenta as características deste reservatório.

Quadro 6 – Características dos reservatórios de contato da ETA

Reservatório	Tipo	Material	Volume (m³)
Reservatório de contato	Apoiado	Concreto Armado	216

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Considerando que a ETA possui uma vazão de tratamento igual a 120 l/s que equivale a 7,2 m³/min e de que é recomendável um tempo mínimo de contato de cloração de 30 min logo temos que o volume necessário para o reservatório de contato dever ser de no mínimo 216 m³, sendo assim o reservatório fora devidamente dimensionado junto da ETA.

O reservatório de contato apresenta problemas patológicos, como eflorescências e desgastes nas pinturas. De acordo com a CAERD (2022), não há programação específica para pintar os reservatórios e as manutenções com reparos de irregularidades, danos estruturais e revitalização ocorrem de acordo com a necessidade, sem frequência ou período determinado.

Na (Figura 52), observa-se a presença das patologias estruturais nos reservatórios de contato, havendo a necessidade de revitalização.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 52 – Reservatório de Contato.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

As limpezas dos reservatórios de distribuição de água tratada ocorrem três vezes ao ano, nos meses março, julho e novembro, por meio de descargas de água através dos registros de descarga do tipo gaveta de 250 mm de diâmetro, com lançamento na boca de lobo, no mesmo ponto de lançamento da descarga da ETA.

4.1.3 Casa de Química/Laboratório/Administração

O sistema de abastecimento de água da Sede Municipal possui uma Casa de Química construída em alvenaria com 90 m² em boas condições estruturais, em que é realizada a preparação do sulfato de alumínio Figura 53, o qual é utilizado com o coagulante no tratamento de água, deve-se ressaltar que a dosagem ocorre em tanques de concreto aramado, utilizando 2 bombas misturadoras acopladas a motores da marca Weg para agitação mecânica do fluido, com potência de 0,5 CV de acordo com a Figura 54.

Figura 53 – Abrigo da Casa de Química.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 54 – Tanques para a dosagem dos químicos.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 594682 e CRC: 663960885

No mesmo prédio da casa da química, em um depósito de 45 m², construído em alvenaria em bom estado de conservação, encontra-se instalado o equipamento de dosagem de cloro (Cl^2). A dosagem de cloro na água tratada ocorre através da pressurização do cloro gasoso (Cl^2) na água da ETA pós filtrada. A pressurização ocorre através de um cilindro de cloro de 900 kg e um dosador de cloro modelo LP Kopagua, composto por um regulador de vácuo, um medidor e um ejetor. O cilindro 900 kg de Cl^2, possui validade de 180 dias é trocado entre 60 e 85 dias.

Figura 55 – Dosagem de Cloro (Cl^2).



1 – Cilindro Cl^2 de 900kg; 2 – Regulador de pressão; 3 – Medidor; 4 – Ejetor; 5 - Tubo de PVC DN 20; 6 – Tubo de cobre 3/8”; 7 – mangueira de PVC cristal 1/2”.
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A CAERD dispõe de um laboratório para o controle e o monitoramento da água do sistema de tratamento, localizado no mesmo prédio da casa de química, em boas condições estruturais. O laboratório de análises da água está localizado dentro da área da ETA e realiza análises físico-químicas da água tratada. O laboratório é construído em alvenaria, com paredes revestidas de azulejos e possui uma área de 15,75 m², em que são realizados os testes de análises de cor, turbidez, cloro e pH.

Para realização desses testes o laboratório conta com equipamentos e kits de potabilidade como, 1 colorímetro, 1 turbidimetro digital, 1 kit colorimétrico para medir cloro e

ID: 597682 e CRC: 66396285

pH e 1 jar test para identificar a dosagem correta de coagulante para ETA, conforme figuras abaixo.

Figura 56 – Colorímetro e turbidimetro.



Figura 57 – Kit colorimétrico de cloro e pH..



Figura 58 – Jar test.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

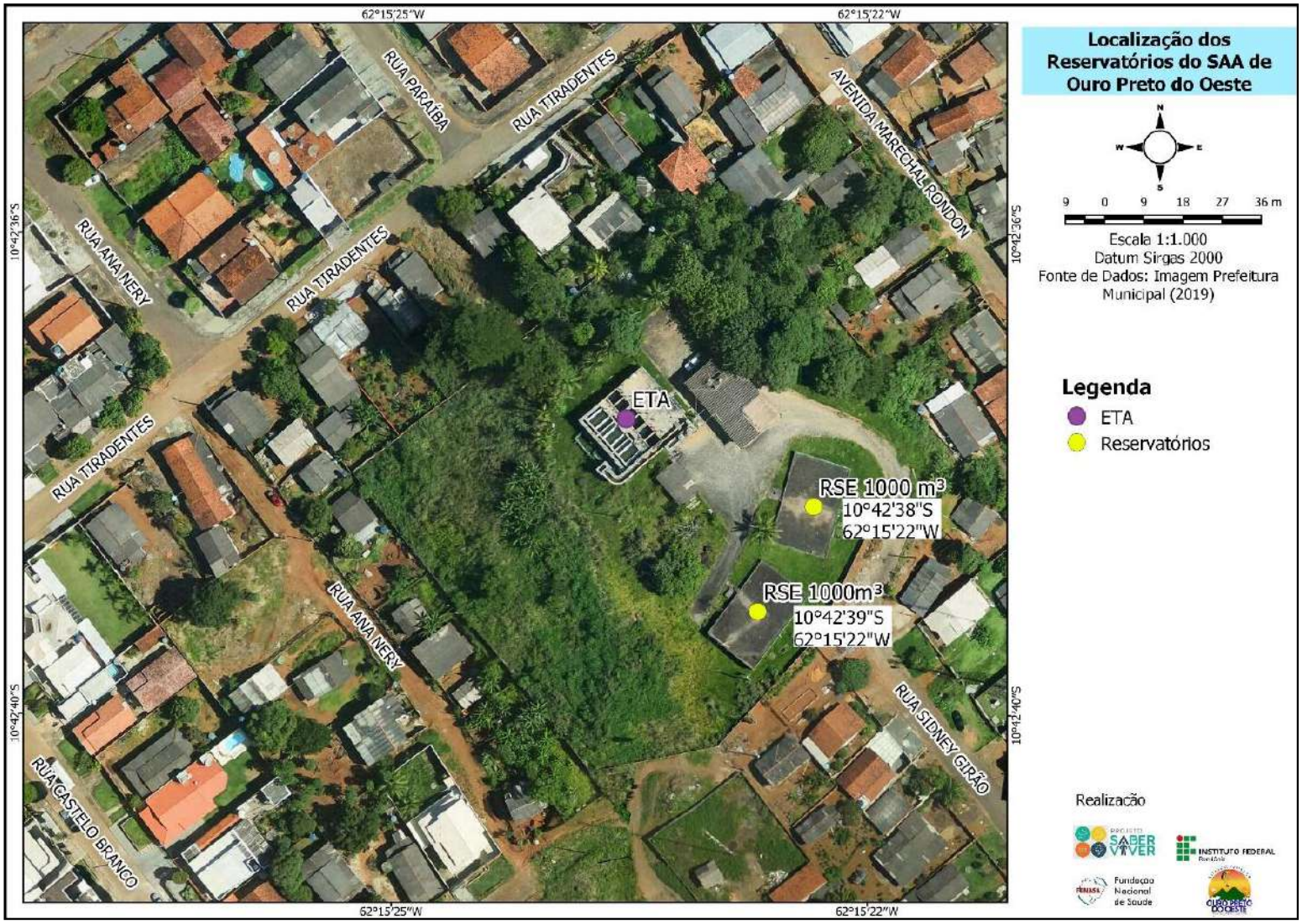
Sendo assim, a eficiência do tratamento da água fornecida é garantida a população, por meio de análises de cloro residual, turbidez e cor, que são realizadas a cada 2 horas no laboratório e registradas em boletins diários.

4.1.1.6 Reservação de Distribuição

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Ouro Preto do Oeste, possui etapa de reservação de distribuição de água composta por dois reservatórios elevados de água tratada que se encontram localizados nas coordenadas geográficas de latitude 10°42'39"S e longitude 62°15'22"W (Figura 59), na rua Sidnei Girão, a aproximadamente 274 m de altitude.

ID: 594682 e CRC: 663960885

Figura 59 – Localização do sistema de reservação de água tratada de Ouro Preto do Oeste



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

Os dois reservatórios semienterrados, armazenam a água tratada e as distribuem por gravidade para a rede de distribuição de água da cidade de Ouro Preto do Oeste. O Quadro 7 apresenta as características físicas dos dois reservatórios elevados que compõem o sistema de reservação de água tratada do SAA de Ouro Preto do Oeste.

Quadro 7 – Caracterização do sistema de reservação do SAA de Ouro Preto do Oeste.

Reservatório	Tipo	Material	Volume (m^3)	Profun. (m)	Compr. (m)	Larg. (m)
Reservatório 01	Semienterrado	Concreto Armado	1000	3,66	21	13
Reservatório 02	Semienterrado	Concreto Armado	1000	3,66	21	13

Fonte: CAERD (2022).

Em visita *in loco* observou-se que os dois reservatórios apresentam bom estado de conservação, isento de sinais de vazamentos aparentes, no entanto necessitando de revitalização na pintura. A Figura 60 apresenta a estrutura física dos reservatórios de água tratada do SAA Ouro Preto do Oeste.

Figura 60 – Sistema de Reservação de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O reservatório semienterrado 01 de concreto armado tem alimentação de água aduzida por tubulação de entrada de ferro fundido com junta flangeada com diâmetro de 200 mm. A saída do reservatório semienterrado para o sistema de distribuição, ocorre em duas linhas de tubo de ferro fundido com junta flangeada de 200 mm e registro gaveta de ferro fundido de 100 mm, que conecta na adutora de água tratada de PRFV DN 400mm.

ID: 597682 e CRC: 66396585

Figura 61 – Alimentação do Reservatório 01.



1 – Tubo de F°F° DN 200; 2 - Curva 90° F°F° DN 200.

Figura 62 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do primeiro compartimento do reservatório 01.



Figura 63 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do segundo compartimento do reservatório 01.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O reservatório semienterrado 02 de concreto armado tem alimentação de água aduzida por tubulação de entrada de ferro fundido com junta flangeada com diâmetro de 200 mm. A saída do reservatório semienterrado para o sistema de distribuição, ocorre em duas linhas de tubo de ferro fundido com junta flangeada de 200 mm e registro gaveta de ferro fundido de 100 mm, que conecta na adutora de água tratada de PRFV DN 400mm.

ID: 597682 e CRC: 66396585

Figura 64 – Alimentação do Reservatório 02.



1 – Tubo de F°F° DN 200; 2 - Curva 90° F°F° DN 200.

Figura 65 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do primeiro compartimento do reservatório 02.



Figura 66 – Registro Gaveta DN 200 mm do tubo de saída do segundo compartimento do reservatório 02.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A manutenção dos reservatórios com reparos de possíveis irregularidades e patologias é realizada de acordo com a necessidade, porém sem calendário específico. Pode-se observar nas figuras acima que os reservatórios necessitam de restauração na pintura, de acordo com a CAERD não há previsão para pintura dos reservatórios em Ouro Preto do Oeste.

As limpezas dos reservatórios de distribuição de água tratada ocorrem três vezes ao ano, nos meses março, julho e novembro, por meio de descargas de água através dos registros de descarga do tipo gaveta de 100 mm de diâmetro.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 67 – Registro de descarga do reservatório 01.



Figura 68 – Registro de descarga do reservatório 02.

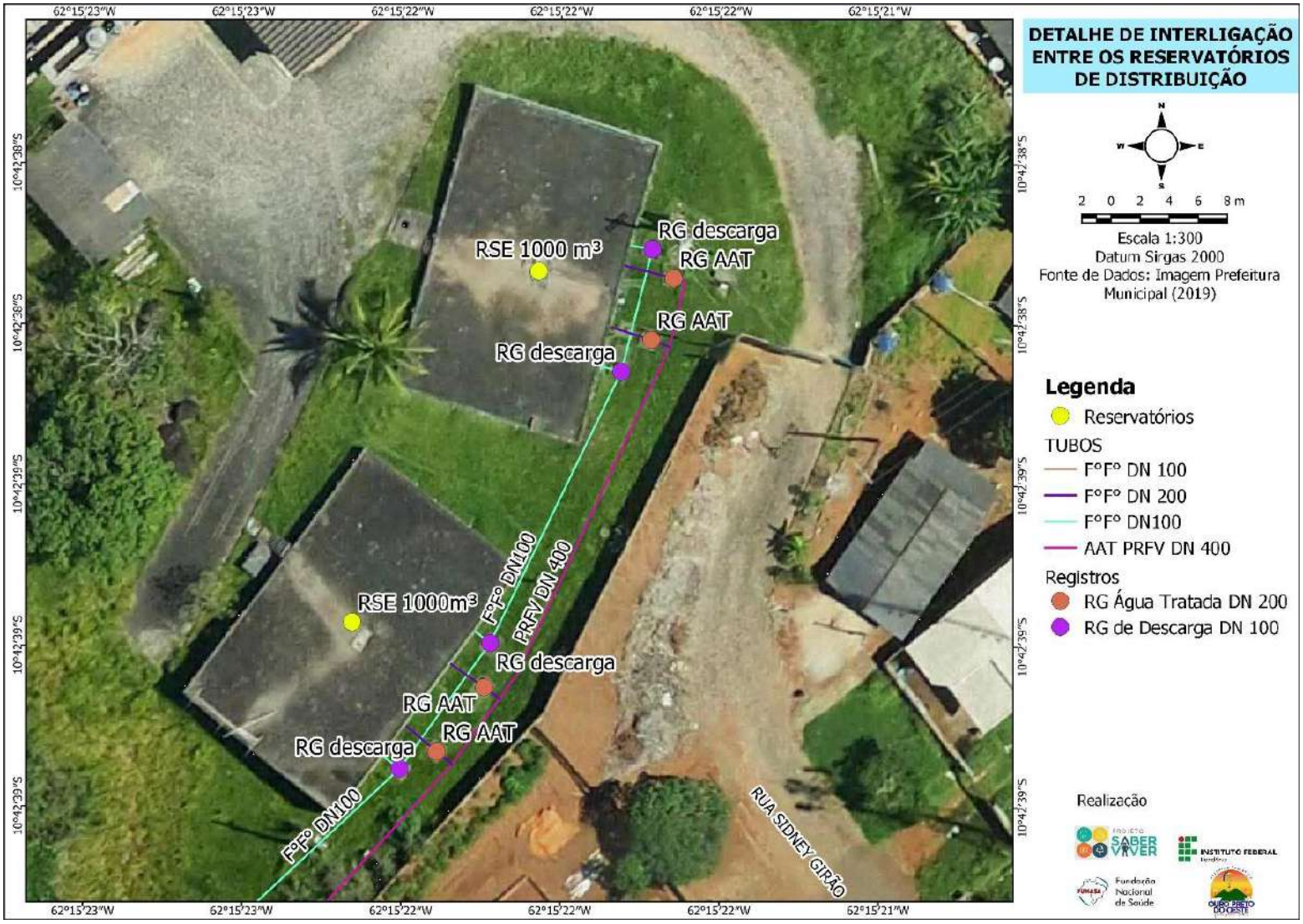


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

As descargas dos reservatórios se conectam junto com o tubo de descarga da ETA, tendo como destino a boca de lobo na Rua Duque de Caxias. A Figura abaixo apresenta um croqui detalhado com a interligação dos reservatórios até a saída para a rede de distribuição.

ID: 597682 e CRC: 66396585

Figura 69 – Detalhe de interligação entre os reservatórios.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.1.7 Adutora de Água Tratada

O sistema de abastecimento realiza a adução de água tratada dos reservatórios para rede de distribuição por meio de uma Adutoras de Água Tratada (AAT), conforme caracterização descrita na Tabela 11.

Tabela 11 – Descrição da adutora de água tratada de Ouro Preto do Oeste.

Adutora	Material	DN (mm)	Comprimento (m)	Cota inicial (m)	Cota Final (m)	Desnível (m)
AAT	DEFºFº	400	358	299	265	34

Fonte: CAERD (2022).

4.1.1.8 Rede de Distribuição

A rede de distribuição do SAA de Ouro Preto do Oeste, é do tipo malhada com 160,5 km de rede instalada. A Tabela 12 apresenta as características da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água, de acordo com a rede existente no Projeto de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Ouro Preto do Oeste.

Tabela 12 – Caracterização da rede de distribuição do SAA de Ouro Preto do Oeste

Tubulação	Extensão (km)
PVC DN 50 mm	138,3
PVC PBA DN 75 mm	3,5
PVC PBA DN 100 mm	6,8
PVC DEF°F° DN 150 mm	7,6
PVC DEF°F° DN 200 mm	4,0
PVC DEF°F° DN 250 mm	0,3
Total	**160,5**

Fonte: CAERD (2022).

Considerando que a Sede Municipal possui em torno de 188,9 km de vias em sua área urbana e chacareira dentro do perímetro urbano da cidade, logo, verifica-se que a rede de distribuição do SAA da Sede Municipal cobre aproximadamente 85% do perímetro urbano em relação a extensão viária. Ressalta-se que a CAERD possui projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água de Ouro Preto do Oeste, elaborado no ano de 2011 pelo Governo Estadual, que até o presente momento não fora executado.

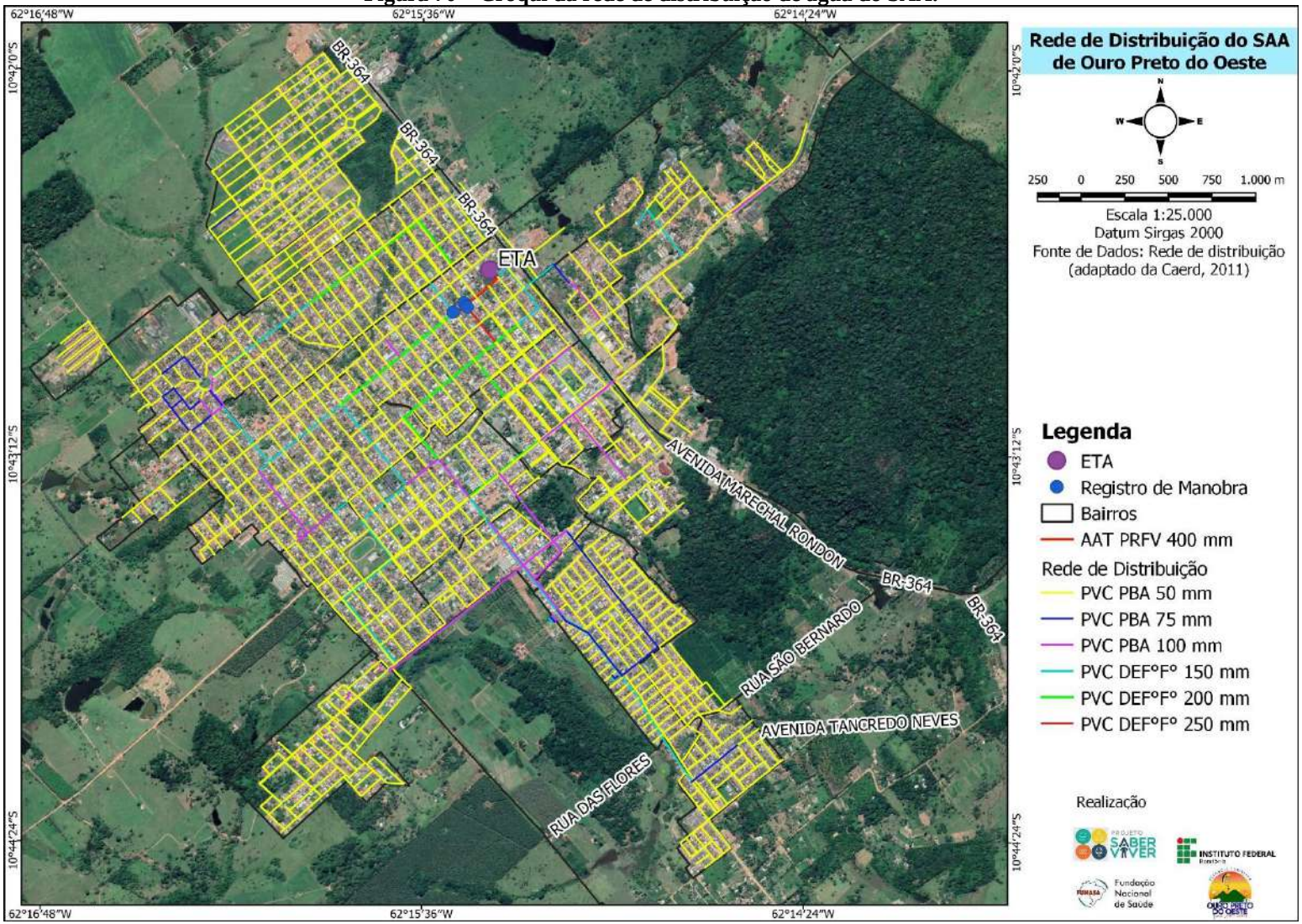
A CAERD não possui mapeamento cadastral atualizado da rede de distribuição por diâmetro, o mapa de rede de distribuição fornecido pela CAERD encontra-se desatualizado e

ID: 597682 e CRC: 66396285

em desacordo com a rede de distribuição instalada no Município, entretanto em campo foi possível identificar as áreas cobertas com o sistema de distribuição de água do Sistema de Abastecimento de Água da CAERD, por meio das ligações domiciliares, onde foi possível associar com a planta fornecida pela CAERD, desenvolvendo-se o croqui abaixo.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 70 – Croqui da rede de distribuição de água do SAA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

A rede de distribuição possui três registros de manobras do tipo registro de gaveta, quando há necessidade de dar manutenção na rede distribuição, os servidores da CAERD fecham o respectivo registro da rede que alimenta a área a ser atendida, interrompendo o abastecimento de água do sistema para aquela região. As figuras abaixo apresentam os registros de manobra da rede de distribuição.

Figura 71 – Local do registro de manobra de gaveta DN 50 mm na rua Jucelino Kubtscheck, coord. 10°42'43"S; 62°15'28"W.



Figura 72 – Local do registro de manobra de gaveta DN 250 mm na rua Jucelino Kubtscheck, coord. 10°42'43"S; 62°15'27"W.



Figura 73 – Local do registro de manobra de gaveta DN 150 mm na rua Princesa Isabel, coord. 10°42'45"S; 62°15'30"W.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A manutenção da rede de distribuição ocorre de maneira corretiva, de forma esporádica, com maior frequência no final do período de seca que corresponde aos meses de junho a agosto, estando principalmente correlacionadas, com execuções de serviços públicos de manutenção de vias não pavimentadas com máquinas pesadas, que ocasionalmente causam rompimentos na rede de distribuição (CAERD, 2022).

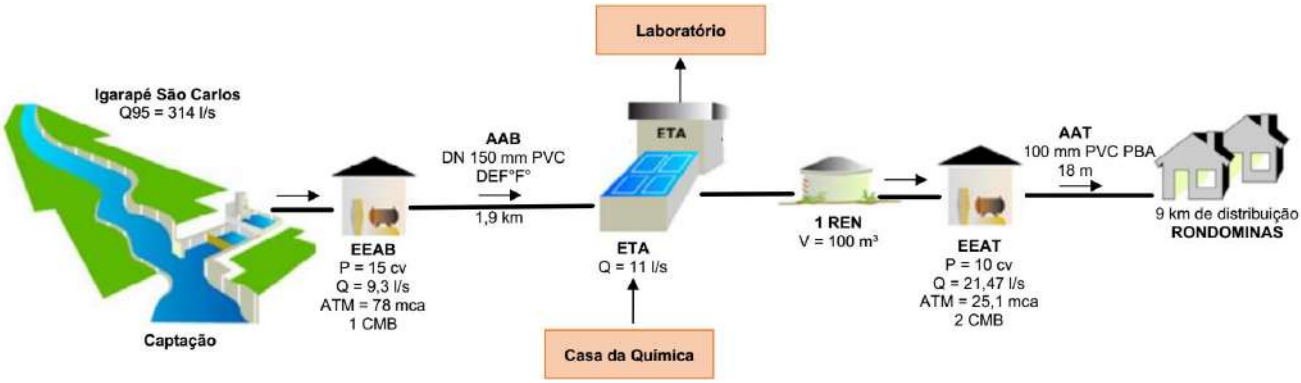
ID: 594682 e CRC: 66396285

De acordo com dados fornecidos pela CAERD (2022) aproximadamente 37,11% da água produzida no ano de 2021 foi perdida na distribuição. O presente indicador encontra-se próximo média nacional que é de 40,14%. O valor das perdas na distribuição pode estar equivocado devido à ausência de macromedidores na estação de tratamento de água, o qual permitiria obter um valor exato do volume produzido, sendo este hoje obtido por estimativa com base na vazão nominal do sistema de captação e do regime operacional.

4.1.2 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Rondominas

O sistema de Abastecimento de Água é composto por captação superficial no Igarapé São Carlos, por meio de flutuador com elevação de água bruta através de um conjunto motobomba de 15 cv. Esse conjunto elevatório aduz a água bruta por meio de uma adutora (AAB) em FoFo de DN 150 mm até a Estação de Tratamento de Água (ETA), que é do tipo modular compacta e recebe a aplicação de produtos químicos e controle analítico de pH e cloro a cada duas horas, para produção de água potável; posteriormente a água é encaminhada por gravidade para um reservatório enterrado (REN) que armazena a água tratada para ser recalcada para rede de distribuição através de um conjunto motobomba de 10 cv que recalca a água tratada diretamente para a rede de distribuição do distrito de 9 km. A Figura 74 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 74 – Esquema gráfico do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

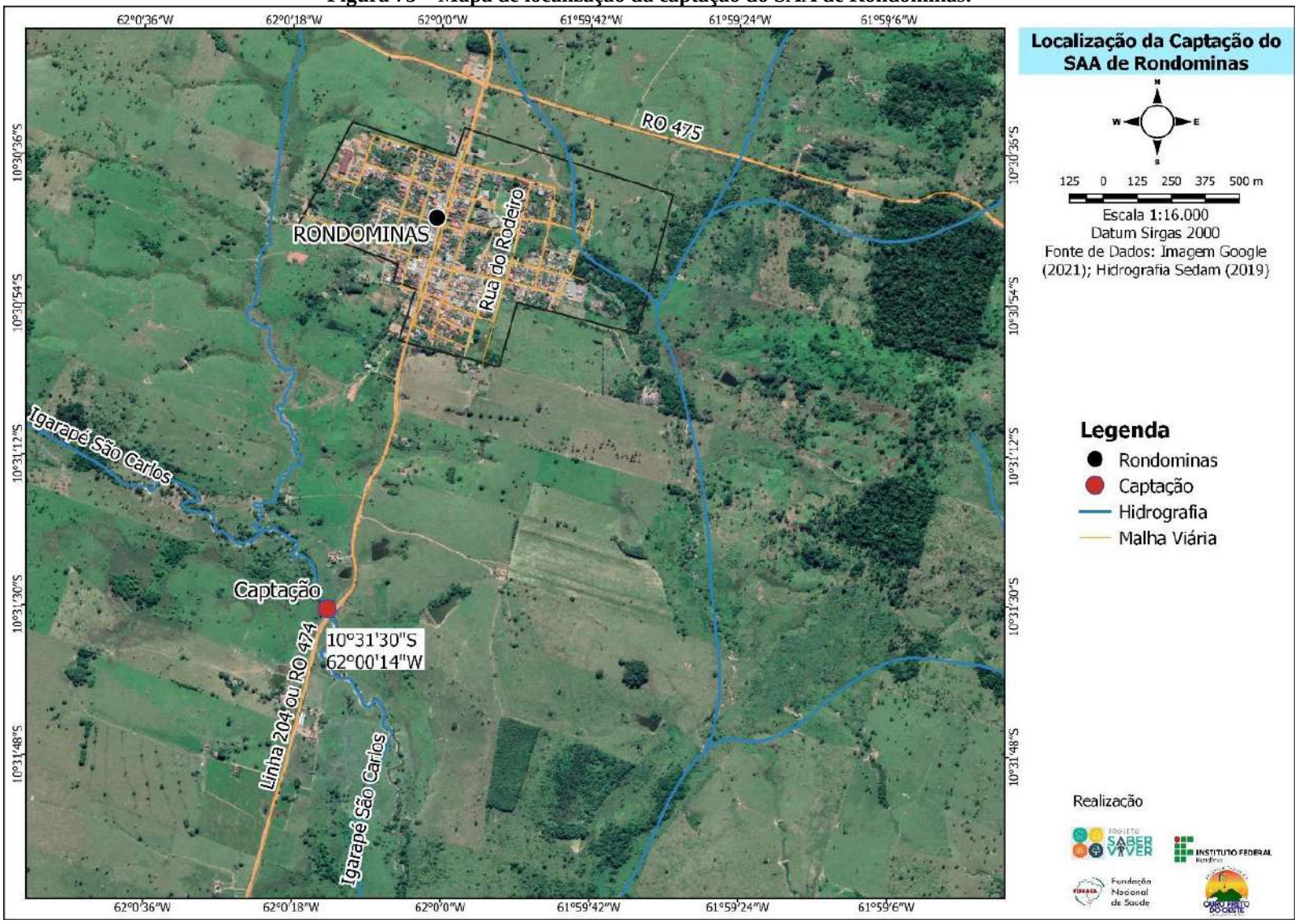
4.1.2.1 Manancial de captação

A captação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do Distrito Rondominas é no Igarapé São Carlos, localizada nas coordenadas geográficas de latitude 10°31'30" S e longitude de 62°00'14" W aproximadamente a 1,4 km do centro.

O Igarapé São Carlos é um rio de regime perene, nasce no interior do Município de Ouro Preto do Oeste-RO nas coordenadas geográficas 10° 28' 6" S, 62° 2' 17" W e deságua no Rio Machado nas coordenadas geográficas 10° 42' 11" S, 61° 52' 20" W. A Figura abaixo apresenta a localização da bacia hidrográfica do Igarapé São Carlos.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 75 – Mapa de localização da captação do SAA de Rondominas.

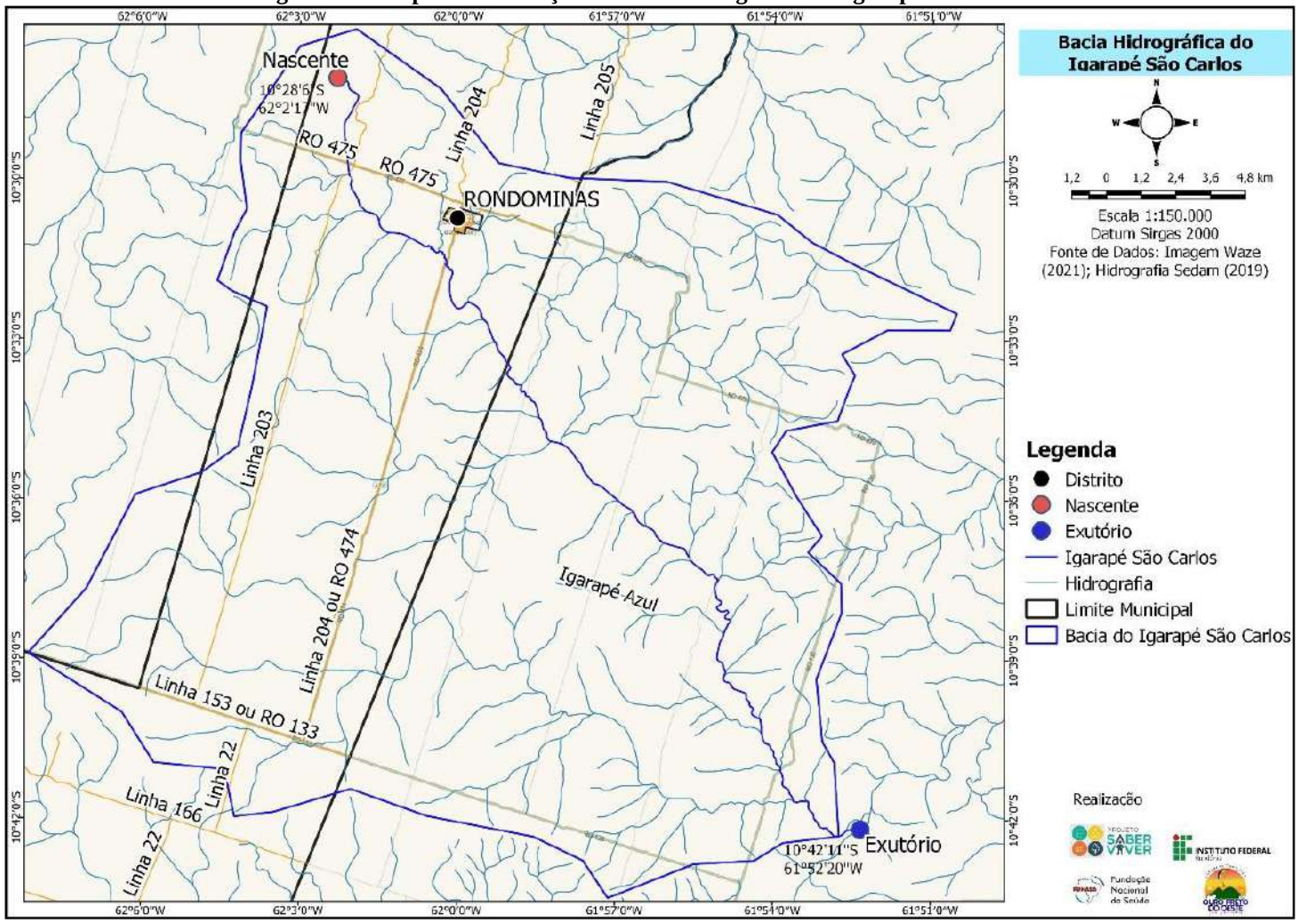


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

.

Figura 76 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do Igarapé São Carlos.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 06596785

Figura 77 – Igarapé São Carlos no local de captação.

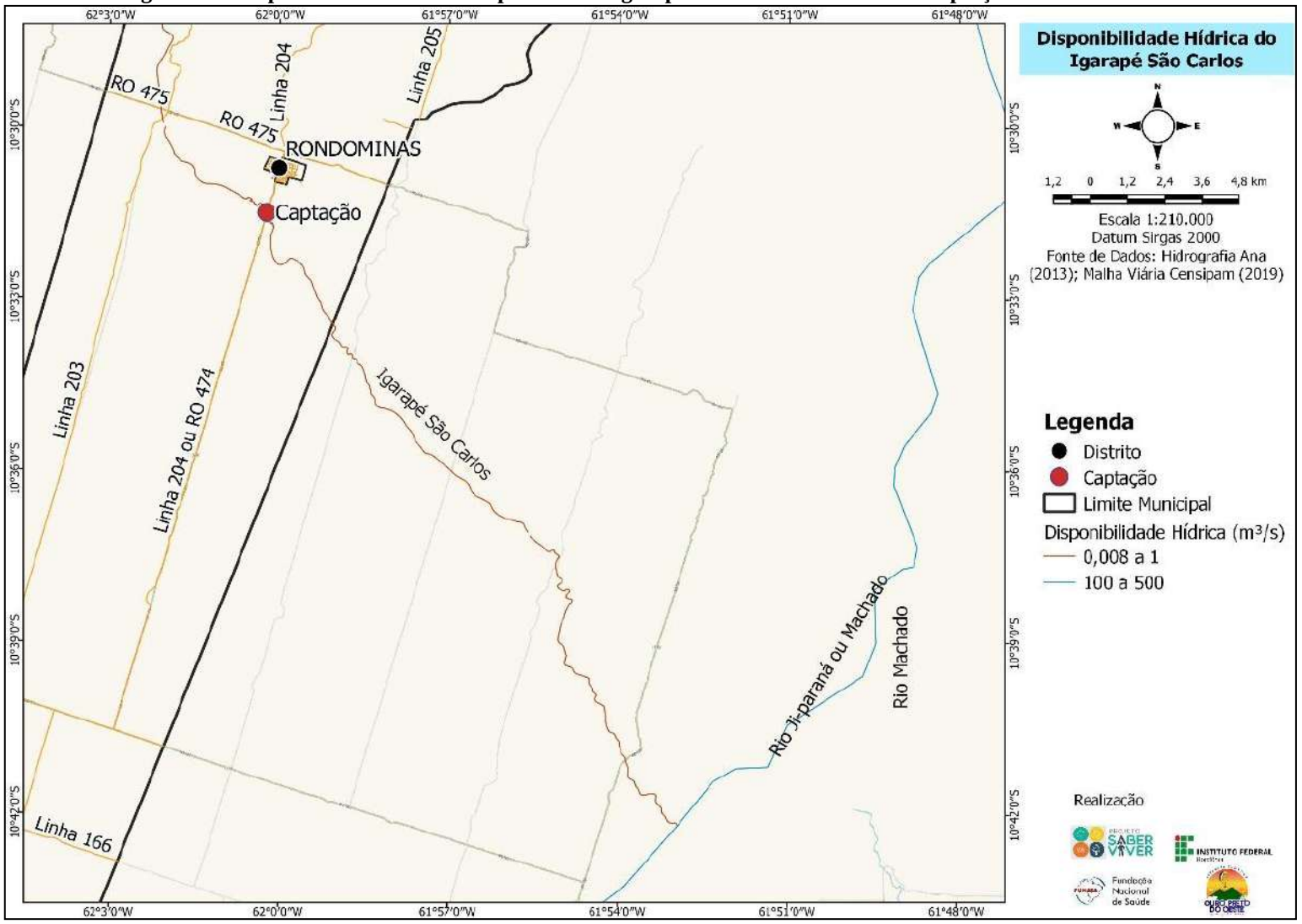


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O trecho do Igarapé São Carlos, onde é realizado a captação de água do SAA, possui uma área de contribuição de 62 km² e disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 0,31 m³/s, obtida através de regionalização de vazão. Atualmente a vazão captada para atender o Distrito é de $4{,}4 \times 10^{-4}$ m^3/s, ou seja, compromete menos que 1% da vazão mínima de referência do manancial que é de 0,31 m³/s.

ID: 597682 e CRC: 663960285

Figura 78 – Disponibilidade Hídrica Superficial do Igarapé São Carlos no trecho da captação do SAA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

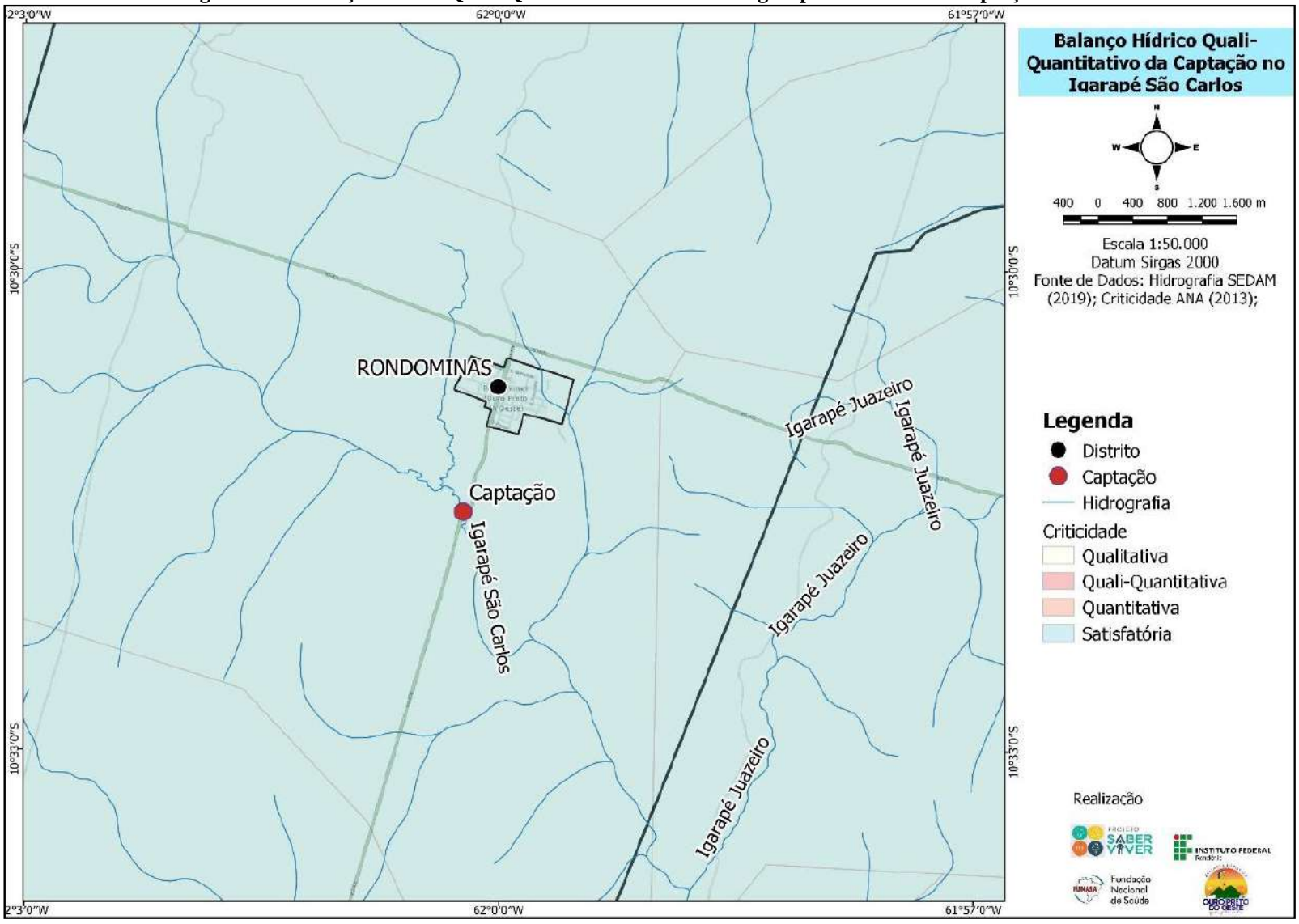
ID: 597682 e CRC:

O balanço hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico das bacias brasileiras, e é realizado por trecho de rio e por microbacia. O balanço quantitativo é a relação entre as demandas consuntivas estimadas (vazões de retirada) e a disponibilidade hídrica. Já o balanço qualitativo considera a capacidade de assimilação de cargas orgânicas domésticas pelos corpos d'água. O balanço quali-quantitativo é uma análise integrada da criticidade sob o ponto de vista qualitativo (indicador de capacidade de assimilação dos corpos d’água) e quantitativo (relação entre a demanda consuntiva (vazão de retirada) e a disponibilidade hídrica dos rios).

De acordo com a ANA (2016), o trecho do Igarapé São Carlos, onde ocorre a captação de água do SAA para a Sede Municipal, possui balaço hídrico quali-quantitativo satisfatório Figura 79, ou seja, não possui criticidade qualitativa e quantitativa da água para atender a demanda consultiva, considerando agricultura, dessedentação animal, industrial e abastecimento humano.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 79 – Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho do Igarapé São Carlos na captação do SAA

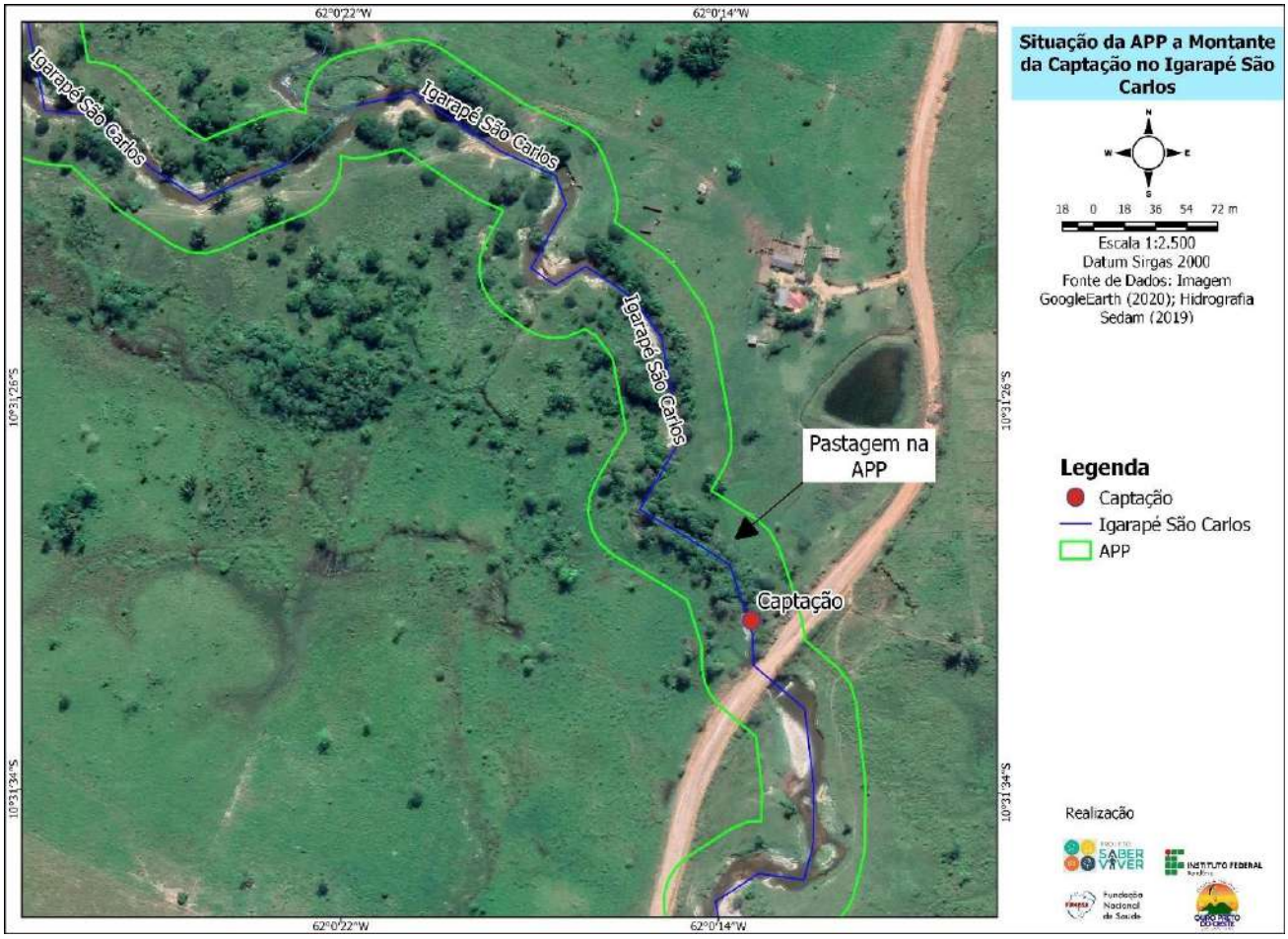


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

O presente rio tem suas margens a montante da captação pouco preservadas, com presença predominante de pastagens dentro de sua Área de Preservação Permanente (APP). A Figura 80 apresenta a situação da APP do Igarapé São Carlos a montante da captação do SAA.

Figura 80 – Práticas agrícolas em APP a montante da Captação do SAA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.2.2 Sistema de captação de água bruta

O flutuador da captação é metálico e constituído por 4 latões metálicos soldados em estrutura metálica em formato quadrangular. As dimensões do flutuante metálico são iguais a 2,0 por 2,0m, aparentemente novo, apresentando bom estado de conservação e funcionando adequadamente. A Figura 81 é referente à captação no Igarapé São Carlos, onde pode-se observar o flutuador acompanhado por um conjunto motobomba instalado.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 81 – Captação SAA de Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.2.3 Sistema de elevação de água bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) é composta por um conjunto motobomba periférico de eixo horizontal, sendo a bomba da marca KSB, modelo Meganorm e o motor da marca WEG modelo W22 plus, ano 2021, que elevam a água a uma distância de aproximadamente 1,9 m e altura manométrica de aproximadamente 10 m, funcionando em escala de rodizio sendo um operacional e o outro reserva, em média de 8 horas por dia, conforme dados da CAERD (2022). O (Quadro 8) apresenta as características operacionais da elevatória.

Quadro 8 – Características do bombeamento EEAB do SAA Rondominas.

Denominação	Quantidade de CMB (un)		Tipo de CMB	Hman (mca)	Q (L/s)	Motor	
	Operação	Reserva				Potência (cv)	Rend. (%)
EEAB Rondominas	01	-	Horizontal	78	9,3	15	90

Fonte: CAERD (2019).

A prestadora de serviços CAERD informou que as manutenções são corretivas e como o conjunto motobomba é novo ainda não necessitou de realização de manutenção. De forma geral a EEAB apresenta bom estado de conservação e atende com suas funções dentro do SAA Rondominas.

Para realizar a sucção da água do manancial, a captação da EEAB conta com barrilete de sucção composto por acessórios como: curva de PVC 90° 50 mm, tubo de sucção em PVC DN 50 mm e filtro.

ID: 597682 e CRC: 66396585

O recalque da EEAB até adutora de água bruta é composto pelos seguintes acessórios: curva F°F° 25mm, registro F°F° 25mm, adaptador de F°F° e mangueira de descarga em PVC espiralado de diâmetro de 3” (polegadas) que possui aproximadamente 10 m de distância do barrilete da adutora de água bruta. conforme demonstra a figura abaixo.

Figura 82 – Sistema de elevação de água bruta.



1 – Motor WEG W22 15 cv; 2 – Bomba KSB 9,3 l/s; 3 – Curva longa 90° F°F° 25mm; 4 Registro F°F° 25 mm; 5 – Adaptador F°F° para mangote de 3”; 6 – Mangueira em PVC espiralado 3”; 7 - Curva 90° PVC 50 mm; 8 – Filtro de PVC 100 mm; 9 – Flutuador metálico.

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A energização do quadro de comando é de 220V, frequência de 60Hz com acionamento do sistema de forma manual em painel de comando, por chave contatora. O painel de comando é protegido por caixa proteção metálica em ótimas condições de uso e a parte elétrica se apresenta intacta sem sinais de curtos circuitos conforme observações *in loco*.

Os painéis elétricos recebem manutenção periódica de uma vez ao ano com limpezas e reposição de componentes defeituosos e extraordinariamente quando são danificados por descargas elétricas.

ID: 594682 e CRC: 663960285

Figura 83 – Vista externa e interna do painel de comando.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O acionamento do conjunto elevatório da captação se localiza a aproximadamente 12m de distância da captação em abrigo coberto de 4 m², construído em alvenaria e em boas condições estruturais, entretanto com pintura desgastada e beiral danificado, em terreno cercado, com portão fechado.

Figura 84 – Vista do abrigo do painel de comando.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.2.4 Adutora de água bruta

A adução de água bruta ocorre em uma linha de recalque PVC DEF°F° DN 150, com a extensão de 1,9 km, com desnível geométrico de aproximadamente 10 m, entre o sistema de captação e a ETA, a adutora possui bom estado de conservação e não possui histórico de rompimentos.

ID: 597682 e CRC: 663960285

A Figura abaixo apresenta o barrilete de conexão entre a captação e a adutora de água bruta, formado pelos seguintes acessórios: válvula de retenção F°F° DN 150 mm, ventosa F°F° DN 150 mm, registro gaveta F°F° DN 150 mm, Tê F°F° DN 150 mm, registro gaveta F°F° DN 150 mm, curva 45° F°F° DN 150 mm e tubo PVC DEF°F° DN 150 mm.

Figura 85 – Barrilete da adutora de água bruta.

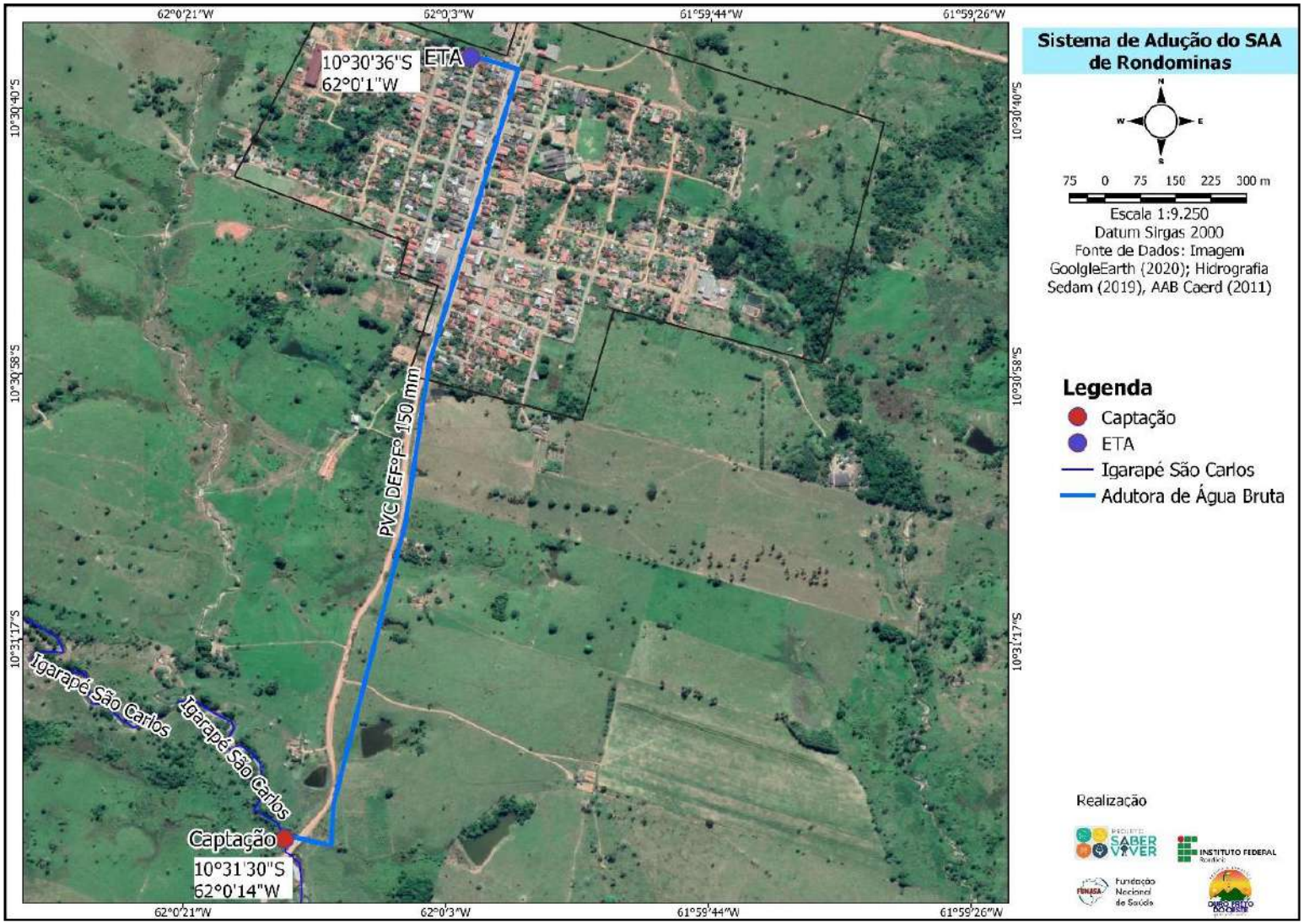


1 – Curva 45° F°F° DN 150 mm; 2 – válvula de retenção F°F° DN 150 mm; 3 – ventosa F°F° DN 150 mm; 4 - registro gaveta F°F° DN 150 mm; 5 – Tê F°F° DN 150 mm; 6 – tubo PVC DEF°F° DN 150 mm (início da adutora).
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A Figura a seguir apresenta um, croqui do sistema de adução de água bruta do sistema de abastecimento de água de Rondominas.

ID: 597682 e CRC: 663960285

Figura 86 – Croqui de adução de água bruta do SAA de Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

4.1.2.5 Tratamento de água

A Estação de Tratamento de Água (ETA) de Rondominas (Figura 87) encontra-se localizada nas coordenadas geográficas de latitude 10° 30' 36" S e longitude 62° 0' 1" W, na esquina entre a rua Antônio Guimarães e Rua Rui Barbosa.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 87 – Localização da ETA de Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

A ETA de Rondominas, trata-se de uma ETA convencional (Figura 88), modulada em aço, composta por floculador, decantador e um filtro ascendente, com capacidade nominal de tratamento de 0,011 m^3/s em bom estado de conservação, operando em um regime de funcionamento de 8 horas por dia.

Figura 88 – ETA Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

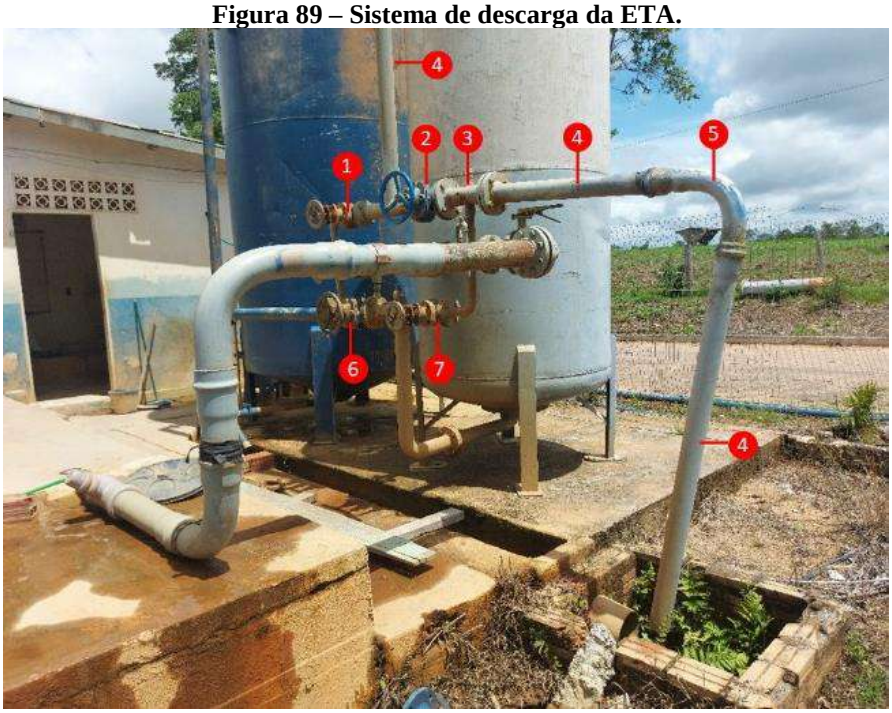
As operações unitárias que constituem a estação de tratamento de água na ETA compreendem a seguinte estruturação (CAERD, 2022):

- Coagulação: Adição de sulfato de alumínio, seguido de uma forte agitação violenta da água para separar as impurezas da água;
- Floculação: Mistura hidráulica lenta da água de fluxo horizontal, para provocar a formação de flocos com as partículas;
- Decantação: Depósito das partículas mais pesadas no fundo do tanque com o auxílio de placas;
- Filtração: Eliminação das partículas menores, com redução do número de bactérias, por meio de um filtro ascendente composto por camadas de areia e carvão ativado;
- Desinfecção: Processo no qual se utiliza cloro para matar bactérias;

A CAERD realiza a limpeza da ETA, com as descargas (Figura 89) dos lodos dos decantadores a cada 5 (cinco) dias em média e com lavagem dos filtros a cada 4 (quatro) horas em média.

ID: 594682 e CRC: 663960885

Figura 89 – Sistema de descarga da ETA.



1 – Registro gaveta F°F° 50 mm para descarga; 2 – Registro gaveta F°F° 75 mm para descarga; 3 - Tê F°F° 75 mm; 4 - Tubo PVC DEF°F° 75 mm; 5 Curva 90° PVC DEF°F° 75 mm; 6 Registro gaveta F°F° 75 mm para manobra; 7 – Registro gaveta F°F° 50 mm para manobra;

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O efluente originado da descarga é destinado no solo, a aproximadamente 200 m da ETA, nas coordenadas de latitude 10°30'34" S e longitude 62°0'6" W, por meio de um tubo de PVC DN 100 mm, sem tratamento prévio, necessitando da implantação de um sistema de tratamento para as águas de lavagem, como por exemplo um leito para secagem de lodo.

Figura 90 – Lançamento de efluentes da ETA.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 663960285

De acordo com os laudos apresentados pela CAERD, a água tratada na ETA costuma apresentar de cor e turbidez, fora dos padrões de potabilidade da Portaria MS n° 888/2021.

4.1.2.6 Reservação de contato da ETA

Após passar pela etapa de tratamento a água tratada é encaminhada para um reservatório de contato, para compensar as variações de vazões e adição de cloro. O quadro abaixo apresenta as características deste reservatório.

Quadro 9 – Características dos reservatórios de contato da ETA

Reservatório	Tipo	Material	Volume (m^3)
Reservatório de contato	Enterrado	Concreto Armado	100

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Considerando que a ETA possui uma vazão de tratamento igual a 0,011 m^3/s e de que é recomendável um tempo mínimo de contato de cloração de 30 min (1.800 segundos), logo temos que o volume necessário para o reservatório de contato deveriam ser de no mínimo 19,8 m^3, sendo assim, o reservatório de contato existente atende o sistema para sua função satisfatoriamente. O reservatório de contanto, também é utilizado como reservatório de distribuição.

O reservatório de contato apresenta boas condições estruturais, ausente de vazamentos, entretanto necessita de revitalização da pintura externa. De acordo com a CAERD, não há programação específica para pintar o reservatório e as manutenções com reparos de irregularidades, danos estruturais e revitalização ocorrem de acordo com a necessidade, sem frequência ou período determinado. Na Figura 91 observa-se a presença das patologias estruturais nos reservatórios de contato, havendo a necessidade de revitalização.

ID: 597682 e CRC: 663960785

Figura 91 – Vista do reservatório de contato.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O reservatório recebe limpeza periódica duas vezes ao ano nos meses de junho e dezembro, a limpeza é realizada manualmente com o uso de jatos d'água, esfregões, o reservatório não possui tubo de descarga.

4.1.2.7 Casa de química

O sistema de abastecimento de água de Rondominas possui Casa de Química onde se realiza a preparação do sulfato de alumínio, utilizado como coagulante.

A casa da química é construída em alvenaria de 6 m², com depósito de produtos químicos, sala de preparo e dosagem de produtos químicos (sulfato de alumínio), as instalações físicas encontram-se em condições razoáveis necessitando de revitalização.

O preparo das substâncias químicas ocorre em reservatórios de 1m³, com mistura manual. A casa da química conta com a seguinte estrutura:

- 2 reservatórios de 1m³ para sulfato de alumínio;
- 1 bomba dosadora com motor Weg 0,5 cv;

A dosagem química ocorre por bombemaento até a ETA, por meio de uma bomba dosadora com motor Weg de 0,5 cv. A preparação do hipoclorito de cálcio ocorre em reservatório de 1 m³, instalado sobre o reservatório de contato, onde o próprio realiza a dosagem de cloro por gravidade. As Figuras 92 e 93 apresentam os preparos das substâncias.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Figura 92 – Preparo e dosagem do Coagulante.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 93 – Preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio no reservatório de contato.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O SAA não possui laboratório, entretanto o operador local, realiza o acompanhamento de pH e cloro a cada 2 horas, através de, equipamento portátil colorimétrico.

Figura 94 – Vista do medidor de cloro e pH.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

4.1.2.8 Sistema de elevação de água tratada

O SAA de Rondominas realiza elevação de água tratada direto para rede de distribuição, por meio de um conjunto motobomba que atua como Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), localizadas nas coordenadas geográficas de latitude 10° 30' 36" S e longitude 61° 59' 59" W, nas mesmas dependências onde se encontra a ETA (Figura 95).

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 95 – Localização da EEAT de Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

A EEAT encontra-se instalada sobre o reservatório de contato, o conjunto motobomba de motor Weg W22 e bomba Theeb, aparentemente novos e apresentam bom estado de conservação. A (Tabela 13) descreve as características operacionais da EEAT de Rondominas.

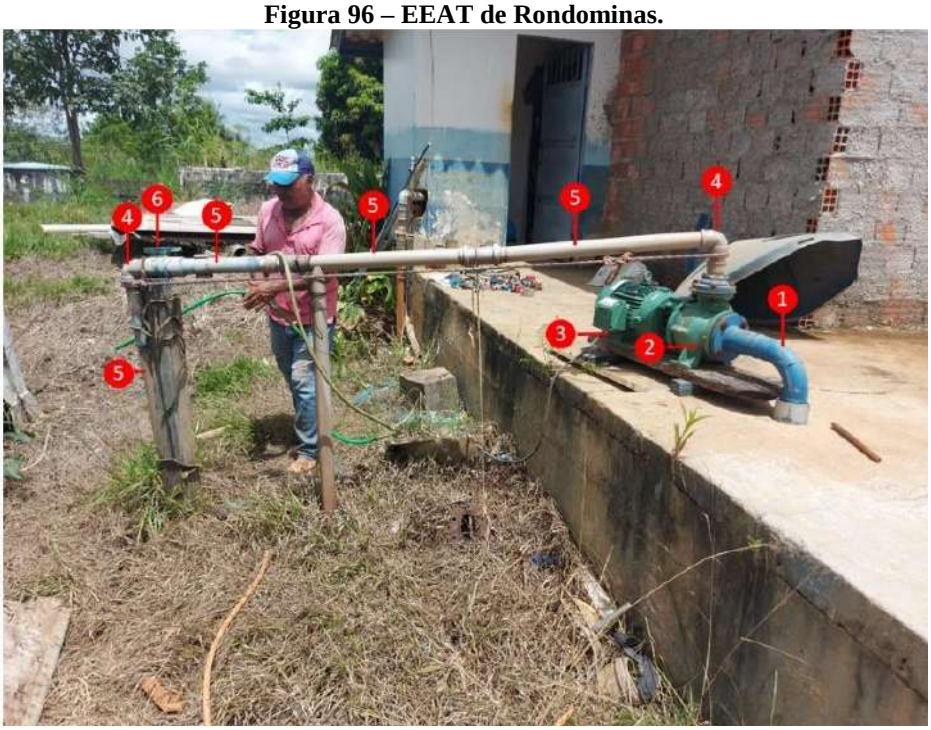
Tabela 13 – Características da EEAT de Rondominas.

Denominação	Quantidade de CMB (un)		Tipo de CMB	Hman (mca)	Q (L/s)	Motor	
	Operação	Reserva				Potência (cv)	Rend. %
EEAT	01	01	Horizontal	25,1	21,47	10	90

Fonte: CAERD (2022).

A Figura 96 apresenta o detalhamento dos barriletes de sucção e recalque do conjuntos motobomba da EEAT, sendo ele equipado com tubos e conexões de PVC DN 100mm, registro esfera de PVC DN 100mm, ausente de equipamentos como válvula de retenção, manômetro e hidrômetro.

Figura 96 – EEAT de Rondominas.



1 – Curva longa 90° F°F° 100 mm; 2 – Bomba Theeb 21,47 l/s; 3 – Motor Weg W22 10 cv; 4 – Curva 90° PVC 100mm; 5 – Tubo de PVC 100 mm; 6 – Registro esfera PVC 100 mm

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A EEAT funciona em um regime de operação em média de 8 horas por dia. O conjunto motobomba possui energização elétrica de 220V, frequência de 60Hz e são acionados manualmente em painel de comando, por chave contatora. O painel de comando é protegido

ID: 597682 e CRC: 663960285

por caixa proteção metálica em ótimas condições de uso e a parte elétrica se apresenta intacta sem sinais de curtos circuitos conforme observações *in loco*.

Os painéis elétricos recebem manutenção periódica de uma vez ao ano com limpezas e reposição de componentes defeituosos e extraordinariamente quando são danificados por descargas elétricas.

Figura 97 – Painel de comando EEAT.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.1.2.9 Adutora de água tratada

A água recalcada pela Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) abastece diretamente a rede de distribuição por meio de duas Adutoras de Água Tratada (AAT), as quais tem suas características descritas na (Tabela 14).

Tabela 14 – Descrição das AAT de Rondominas.

Material	DN (mm)	Comprimento (m)	Cota inicial (m)	Cota Final (m)	Desnível (m)
PVC	100	2.640	194	244	50

Fonte: CAERD (2022).

4.1.2.10 Reservação de distribuição

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Rondominas, utiliza o reservatório de contato como reservatório de distribuição, que é utilizado como tanque de acumulação para recalque de água da EEAT direto para rede de distribuição. Todas características do reservatório de contato encontram-se descritas no item 4.1.2.6.

ID: 597682 e CRC: 66396285

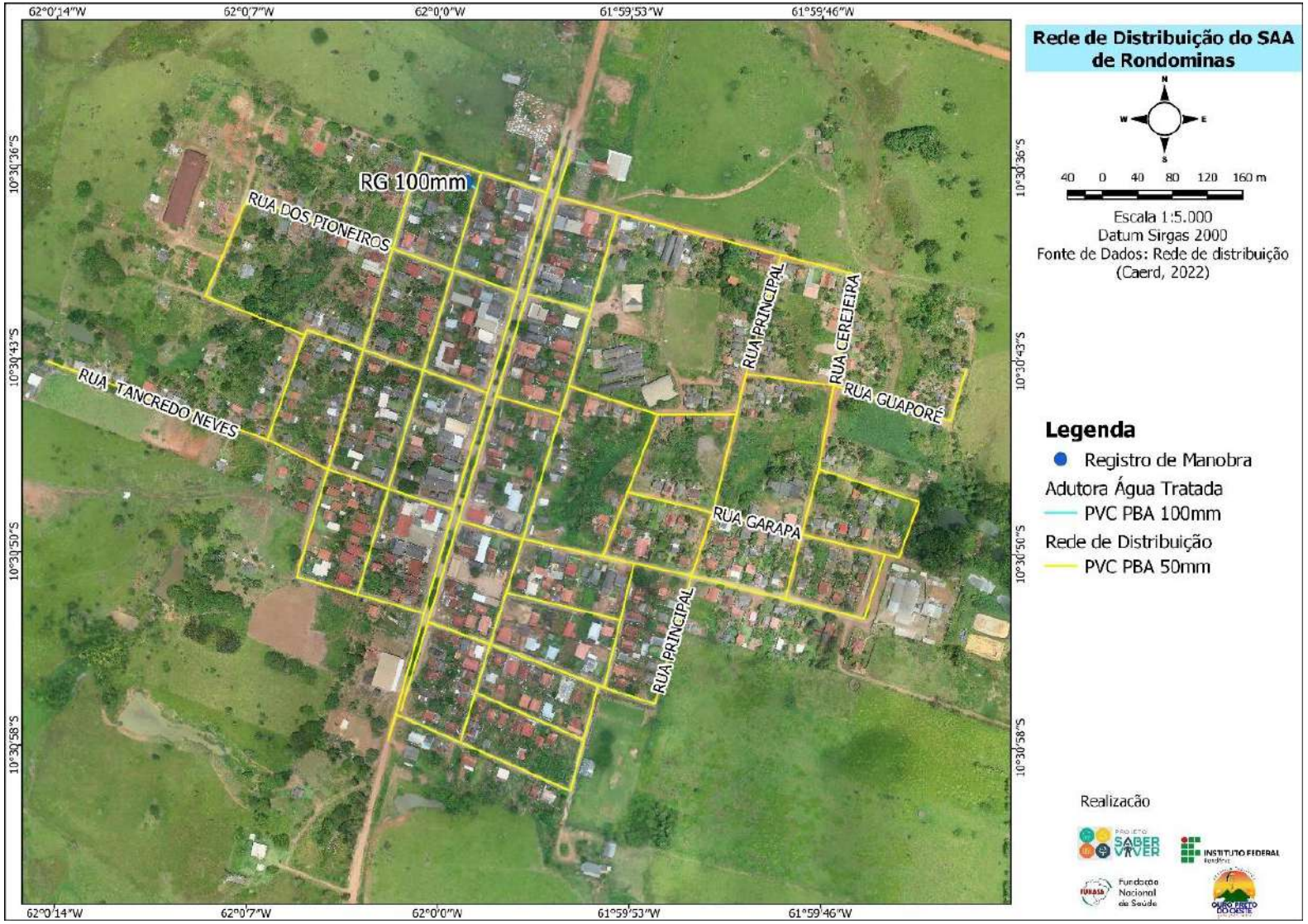
4.1.2.11 Rede de distribuição

A rede de distribuição do SSA de Rondominas, é do tipo malhada com 9 km de rede instalada toda em PVC DN 50 mm.

A rede de distribuição do SAA de Rondominas cobre aproximadamente 97% da área urbanizada do distrito. A CAERD não possui mapeamento cadastral atualizado da rede de distribuição por diâmetro, entretanto em campo foi possível identificar as áreas cobertas com o sistema de distribuição de água do Sistema de Abastecimento de Água da CAERD, por meio das ligações domiciliares, com auxílio do operador local, desenvolvendo-se o croqui abaixo.

ID: 597682 e CRC: 663960885

Figura 98 – Croqui da rede de distribuição de água do SAA de Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 06596785

A rede de distribuição não possui registros de manobras, quando há necessidade de dar manutenção na rede distribuição, o servidor da CAERD fecha o registro da gaveta F°F° 100 mm da adutora de água tratada, interrompendo todo abastecimento de água do sistema.

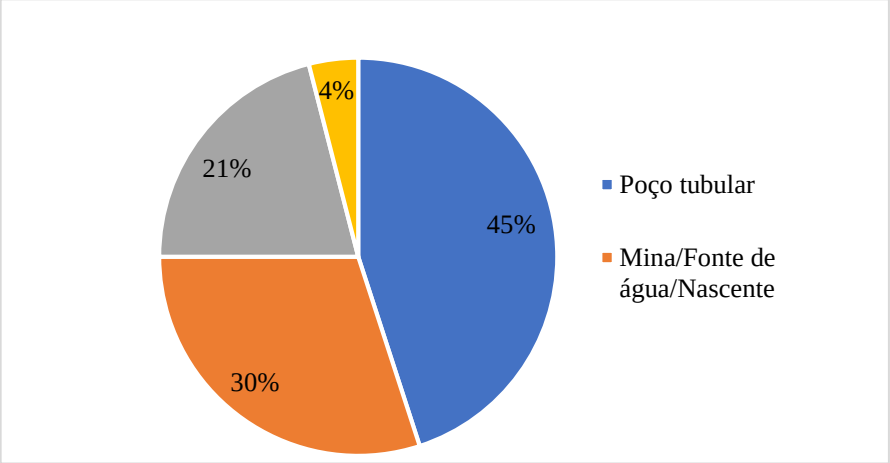
A manutenção da rede de distribuição ocorre com maior frequência no final do período de seca e início do período de chuvas, principalmente quando há execuções de serviços públicos realizado pela prefeitura municipal, como a manutenção das vias com máquinas pesadas e aberturas de valas, que ocasionalmente causam rompimentos na rede de distribuição. (CAERD, 2022).

De acordo com dados fornecidos pela CAERD (2022) aproximadamente 92,89% da água produzida no ano de 2021 foi perdida na distribuição. O presente indicador é considerado elevado, pois está acima da média nacional que é de 39,07%. O valor das perdas na distribuição provavelmente encontra-se equivocado devido à ausência de macromedidores na estação de tratamento de água, o qual permitiria obter um valor exato do volume produzido, sendo este hoje obtido por estimativa com base na vazão nominal do sistema de captação e do regime operacional, bem como baixa cobertura de hidrometração, correspondendo a apenas 24% das ligações ativas.

4.1.3 Soluções Individuais de Abastecimento nas demais localidades da zona rural

As propriedades rurais fazem uso de soluções alternativas individuais de abastecimento de água como poços amazonas, poços tubulares profundos e nascentes. O Gráfico 6 apresenta os tipos de SAI's utilizados na zona rural do município, conforme levantamento socioeconômico, onde mais da metade disse utiliza poço tubular como fonte individual de abastecimento.

Gráfico 6 – Soluções alternativas individuais utilizadas na zona rural.



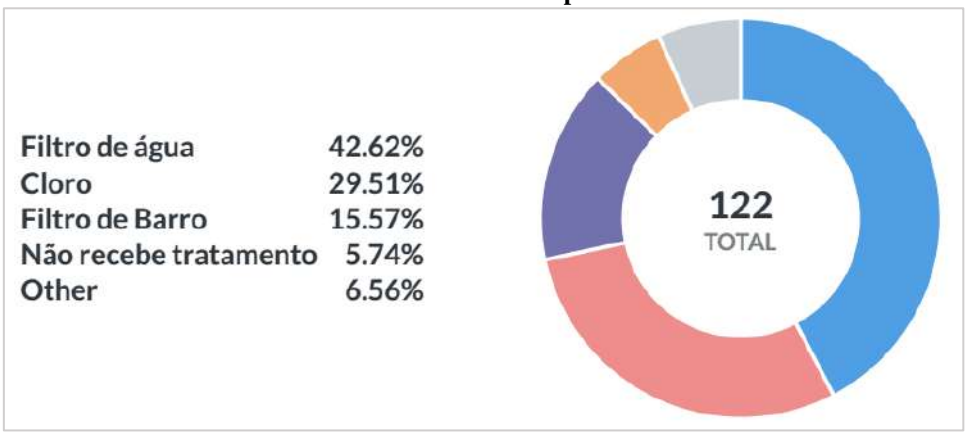
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Na zona rural os poços amazonas costumam ter profundidade média de até 20 m e os poços tubulares profundos possuem profundidade média de 80 m e costumam estar localizados na direção oposta das fossas rudimentares, distantes entre 25 e 30 metros.

Quando perguntados se realizam algum tipo de tratamento na água consumida, 58% dos entrevistados responderam que filtram água, incluindo uso de filtro de barro. O Gráfico 7 apresenta as formas de tratamento de água utilizada pelos moradores que fazem uso de SAI como abastecimento de água.

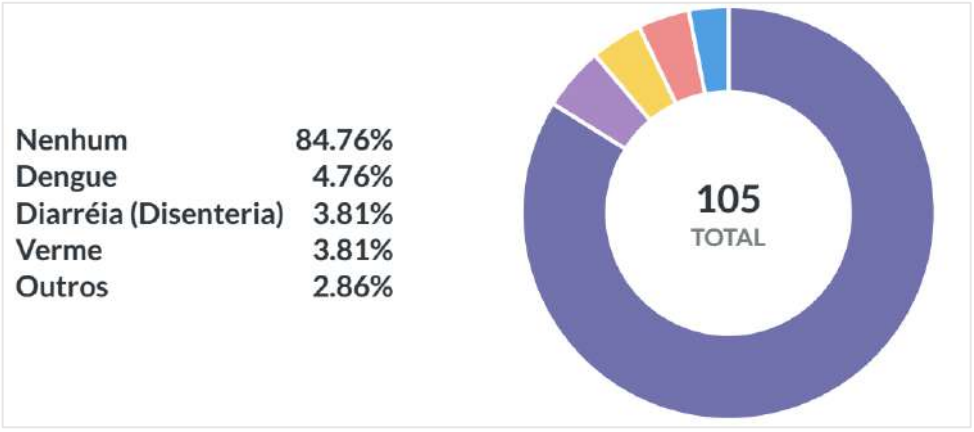
Gráfico 7 – Formas de tratamento realizadas pelos moradores da zona rural.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Na zona rural 85% dos entrevistados declararam não ter contraído nenhuma enfermidade relacionada ao uso da água e 4% disseram ter contraído verminoses, conforme apresenta o gráfico abaixo.

Gráfico 8 – Doenças relacionadas com uso da água na zona rural.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 594682 e CRC: 66396285

4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário

O Município de Ouro Preto do Oeste não conta com sistemas convencionais ou condominiais de esgotamento sanitário, no âmbito municipal, na ausência do sistema do coletivo de esgotamento sanitário, neste caso os munícipes adotam práticas individuais para os lançamentos de seus efluentes, entretanto muitas dessas soluções individuais adotadas não são adequadas ou são construídas sem critérios técnicos e em desacordo com as normas vigentes.

O município não possui instrumento legal que exija aos munícipes a construção de soluções individuais ambientalmente adequadas para o lançamento de seus efluentes domésticos, deste modo prevalece no município o uso de fossas rudimentares presentes em 79,1% dos domicílios do município. O Quadro 10 apresenta as destinações finais dadas aos esgotos domiciliares no município de Ouro Preto do Oeste de acordo com levantamento socioeconômico.

Quadro 10 - Caracterização da destinação final dos esgotos domésticos no município de Ouro Preto do Oeste.

Tipo de Esgotamento Sanitário	Sede Municipal	Rondominas	Área Rural	Total
Domicílios Particulares Permanente[1]	8.274	522	2.849	11.560
Fossa séptica	166	52	663	881
Fossa Rudimentar	7.447	470	2021	9.938
Lançamento in natura em valas/igarapé	661	-	165	826

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022; Secretaria Municipal de Saúde, 2022.

Durante a fase de diagnóstico foram identificados lançamentos de esgoto *in natura* em igarapés, pois, a população que reside próximo a esses locais não possuem fossas devido o lençol freático ser muito superficial, com pouco metros já mina água.

4.2.1.1 Esgotamento Sanitário na sede municipal

No Município de Ouro Preto do Oeste não há redes de coleta de esgoto, estações elevatórias, interceptores, estação de tratamento de esgotos, emissários ou outra forma de coleta, tratamento e destino efluente coletivos. Também não há sistemas condominiais. A prática comum é o uso de fossas pelos moradores como a solução de esgotamento sanitário. Essas fossas costumam possuir formatos circulares ou prismáticos com paredes de alvenaria,

ID: 597682 e CRC: 66396285

fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. As fossas são normalmente instaladas na direção oposta aos poços de abastecimento de água a uma distância de aproximadamente 25m (Figura 99).

Figura 99 – Fossa rudimentar instalada na Rua Rui Barbosa – Sede Municipal.

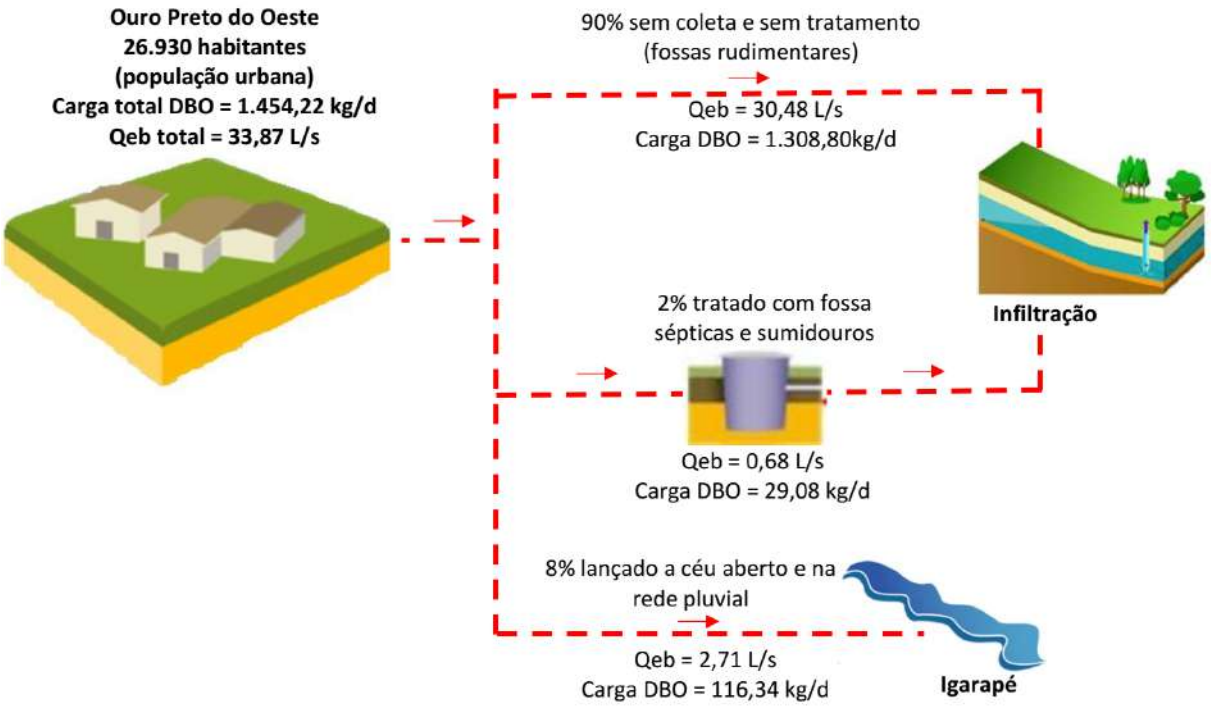


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Em levantamento socioeconômico 51,4% dos moradores da Sede Municipal disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche. Pois, mesmo havendo empresa de limpa-fossa no município a população opta em não pagar devo o custo ser maior. O croqui da Figura 100 representa a atual situação do esgotamento sanitário na Sede Municipal de Ouro Preto do Oeste.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 100 – Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O levantamento socioeconômico realizado na Sede Municipal identificou que 2% (166) dos domicílios fazem uso de fossas sépticas com destinação em sumidouros. As fossas sépticas presentes na Sede Municipal são construídas em alvenaria em formato retangular e os sumidouros são circulares, de maneira geral possuem bom estado de conservação e são construídas de acordo com as normas vigentes (Figura 101).

Figura 101 – Tanque Séptico e Sumidouro – Rua Princesa Isabel – Sede Municipal.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 663960285

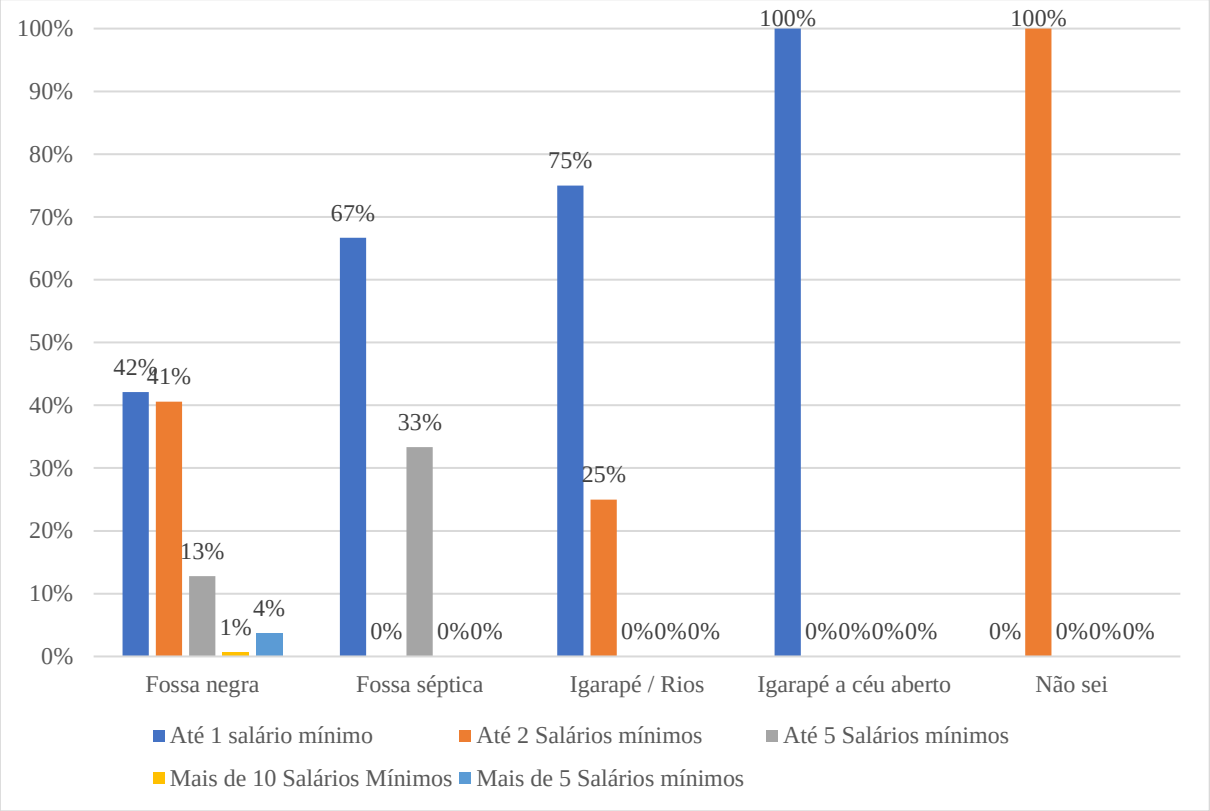
As fossas sépticas da Sede Municipal estão presente nas residências de moradores com diferentes perfis socioeconômico, desde famílias com renda familiar mensal de até 1 salário mínimo até famílias com renda familiar mensal de até 5 salários mínimos, distribuídas em todas as partes da Cidade. Os domicílios com fossa séptica se localizam predominantemente espalhados nas quadras da área central da Sede Municipal.

A Sede Municipal possui em torno de 7.447 domicílios com destinação de esgotos em fossas rudimentares, esses domicílios estão presentes em todas as quadras da Sede Municipal, ocupando todo território urbano. Em levantamento socioeconômico, identificou-se que as fossas rudimentares estão presentes nas residências de todas as classes sociais, desde residências onde os moradores possuem renda familiar de até 1 salário mínimo a residências onde os moradores possuem renda familiar maior que 5 salários mínimos.

O gráfico abaixo apresenta a relação do tipo de destinação final em função do perfil socioeconômico, o qual observa-se que a destinação final entre os moradores com renda familiar de até 1 salário mínimo possui uma diferença de 25% entre os moradores que fazem uso de fossas rudimentares (42%) e os moradores que fazem uso de fossas sépticas (67%). Na Sede observa-se que entre os moradores com renda familiar de até 2 salários mínimos destina o esgoto de sua residência para igarapé.

ID: 594682 e CRC: 66396085

Gráfico 9 – Relação entre o perfil socioeconômico e a destinação final de esgoto na Sede Municipal.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

No município constatou-se a prática do lançamento de águas cinzas (águas de pia, chuveiro e máquinas de lavar) (Figura 102), oriundo de residências e comércios nas sarjetas dos arruamentos da cidade. Segundo os moradores do município, essa pratica é adotada devido ausência do sistema de esgotamento sanitário, carecendo que a população contrate os serviços da empresa limpa fossa gerando um custo maior, deste modo, os moradores evitam de lançar as águas cinzas para as fossas, buscando economizar com os serviços de limpeza das mesmas.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 102 – Lançamento de águas cinzas na avenida Ademir Ribeiro.

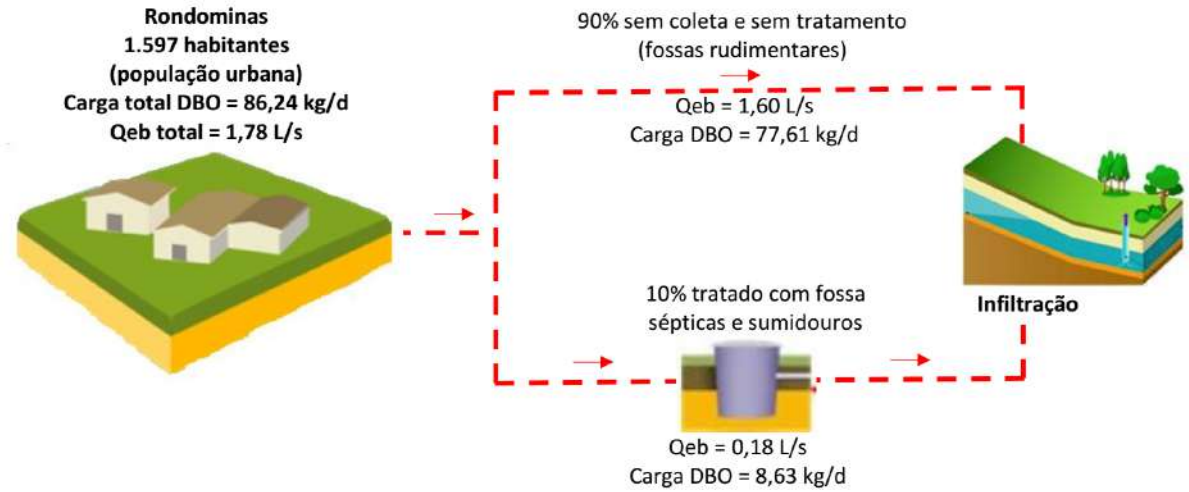


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.2.1.2 Esgotamento Sanitário no Distrito de Rondominas

O Distrito Rondominas possui 522 domicílios, onde aproximadamente 470 domicílios (90%) fazem uso de fossas rudimentares e 52 domicílios (2%) utiliza fossa séptica acompanhada de sumidouro para destinação final de seus esgotos. O croqui da (Figura 103) representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Rondominas.

Figura 103 – Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

De maneira geral as fossas rudimentares do Distrito Rondominas possuem boas condições estruturais e costumam possuir formatos circulares ou prismáticos com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. As fossas são normalmente instaladas na direção oposta aos poços de abastecimento de água a uma distância de aproximadamente 25m (Figura 104). Em campo os moradores disseram não realizar a limpeza das fossas e que costumam abrir outra fossa quando a que está em uso enche.

Figura 104 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Rondominas

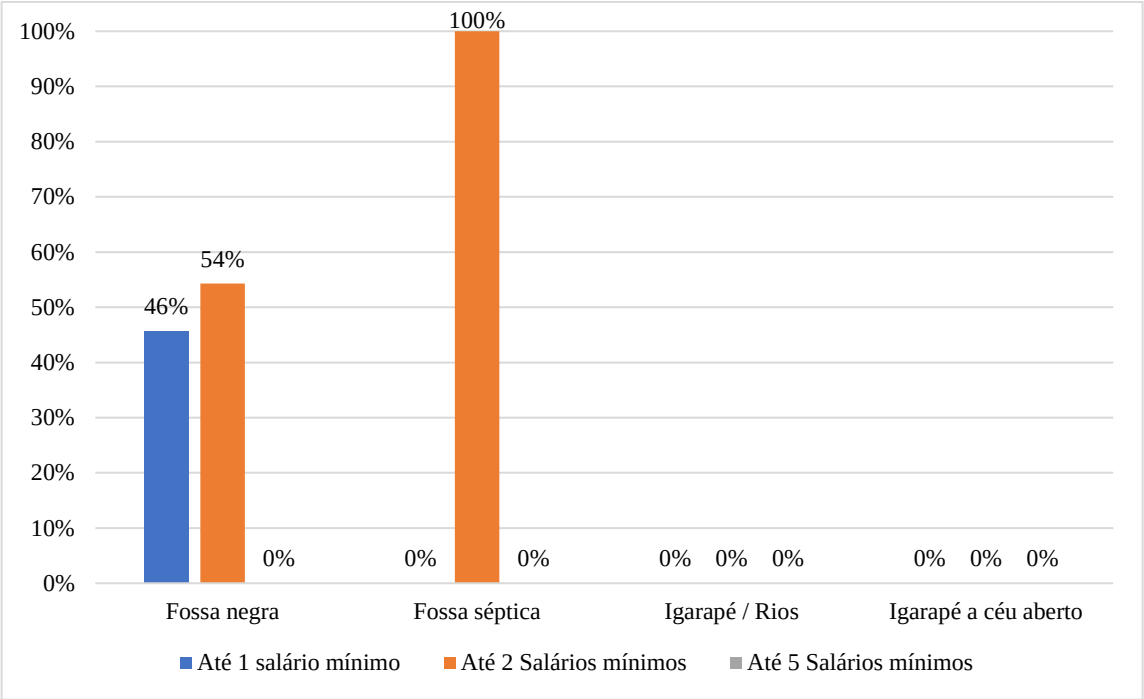


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Em levantamento socioeconômico, identificou-se que as fossas rudimentares estão presentes nas residências onde os moradores possuem renda familiar de até 2 salários mínimos. O gráfico abaixo apresenta a relação do tipo de destinação final em função do perfil socioeconômico, o qual observa-se que 100% dos moradores entrevistados (02 residências) com renda familiar de até 2 salários mínimos, utilizam fossa séptica para destinação final de esgotos domésticos.

ID: 594682 e CRC: 66396285

Gráfico 10 – Relação entre o perfil socioeconômico e a destinação final de esgoto, no Distrito Rondominas.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4.3 SERVIÇO DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

4.3.1 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais na sede

A macrodrenagem compreende a forma de condução das águas pluviais provenientes dos sistemas de microdrenagem coletadas a partir do excesso das precipitações pluviais escoado superficialmente pela infraestrutura urbana (sarjetas, boca-de-lobo, etc.), sendo definida por canais naturais ou artificiais de escoamento do excesso de água da chuva.

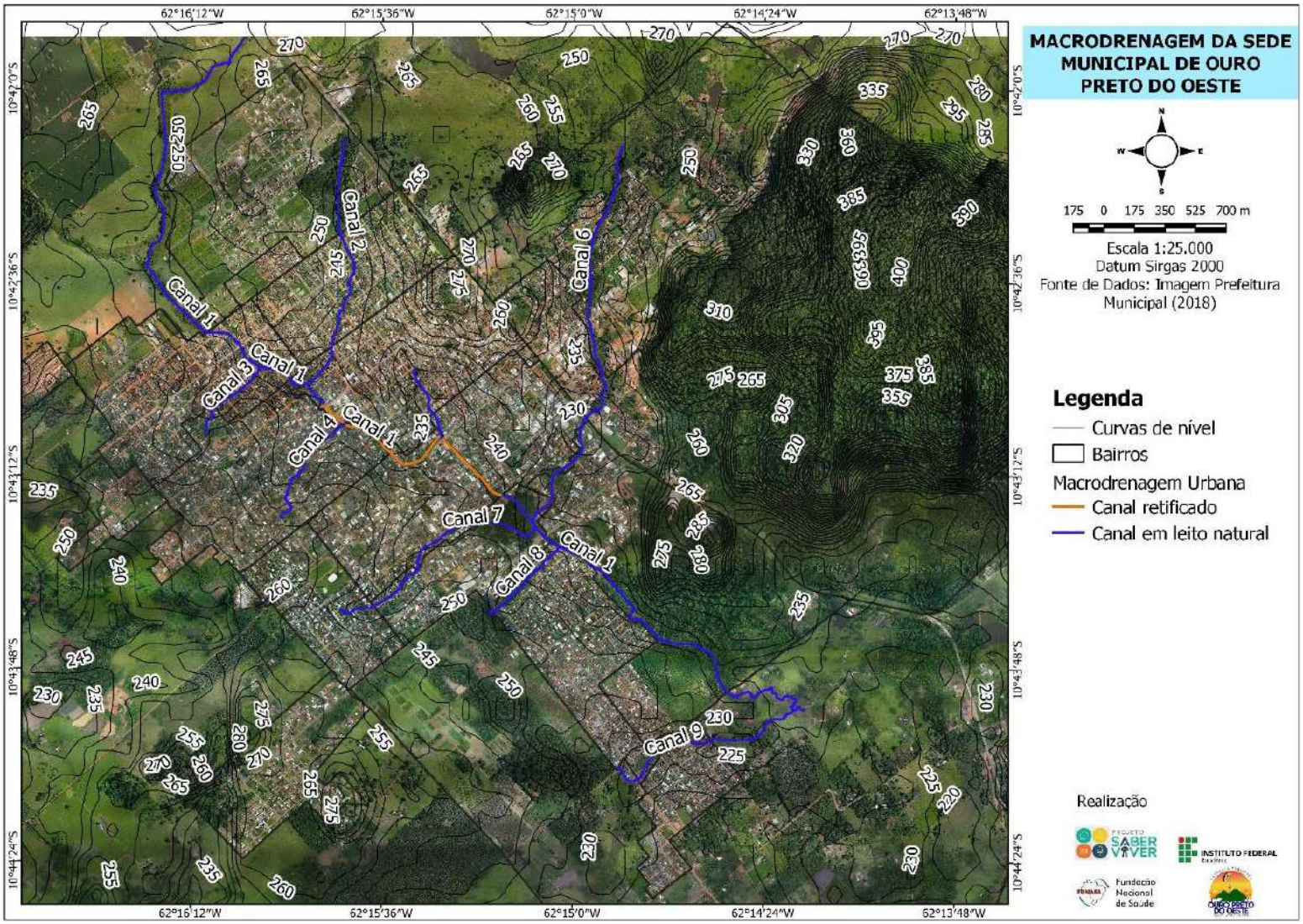
No perímetro urbano da sede municipal foi identificado que o escoamento ocorre em bacia de pequeno porte, formadas por córregos ou igarapés e fundos de vales que receptam a água proveniente da microdrenagem. A macrodrenagem da Sede Municipal é formada por canais em leito natural, com dispositivos de drenagem de transposição de talvegue como galerias celulares, tubulares e pontes e conta com trechos retificados abertos, com fundo e laterais concretadas.

De maneira geral todos os canais que cortam a área urbana da Sede Municipal, apresentam trechos com assoreamento, pequenas erosões em suas ombreiras, presença de residências em sua área de preservação permanente e lançamento de esgotos domésticos.

A Figura 105 apresenta os principais canais de macrodrenagem que recebem as águas pluviais urbanas da sede do município.

ID: 594682 e CRC: 66396585

Figura 105 – Macrodrenagem natural da Sede de Ouro Preto do Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

O Quadro 11 demonstra as características dos canais de macrodrenagem existentes na sede do município de Ouro Preto do Oeste.

Quadro 11 – Características dos canais de macrodrenagem.

Canais	Extensão (m)	Forma de execução	Coordenadas iniciais do canal	Coordenadas finais do canal	Situação atual
Canal 1	7.000	Natural e Artificial	10° 41' 51" S 62° 16' 2" W	10° 43' 56" S 62° 14' 17" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 2	1.500	Natural	10° 42' 9" S 62° 15' 43" W	10° 42' 55" S 62° 15' 50" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 3	500	Natural	10° 43' 4" S 62° 16' 9" W	10° 42' 52" S 62° 15' 59" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 4	700	Natural	10° 43' 20" S 62° 15' 55" W	10° 43' 2" S 62° 15' 43" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 5	400	Natural	10° 42' 52" S 62° 15' 30" W	10° 43' 5" S 62° 15' 25" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 6	2.400	Natural	10° 42' 11" S 62° 14' 51" W	10° 43' 21" S 62° 15' 7" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 7	1.400	Natural	10° 43' 37" S 62° 15' 44" W	10° 43' 22" S 62° 15' 7" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 8	600	Natural	10° 43' 38" S 62° 15' 15" W	10° 43' 25" S 62° 15' 3" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.
Canal 9	1300	Natural	10° 44' 6" S 62° 14' 52" W	10° 43' 56" S 62° 14' 18" W	Trechos assoreados, com erosões nas encostas naturais, presença de residências em suas margens e lançamento de esgoto em suas águas.

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66396285

O Canal 1, conhecido como canal central, é principal curso d’água que corta a área urbana da Sede Municipal, o presente canal possui 7 km de extensão dentro do perímetro urbano, apresenta um trecho retificado em alvenaria nas laterais e no fundo, com concreto armado em bom estado de conservação, tendo início na Av. Duque de Caxias, sob coordenadas: 10°42'59"S e 62°15'47"W, com aproximadamente 1,4 km de extensão e 9 m de largura, finalizando na rua João Batista nas coordenadas: 10° 43'16"S e 62°15'13"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares, celulares e pontes, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a Figura 106.

ID: 594682 e CRC: 663960885

Figura 106 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 1.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 1.

Quadro 12 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 1.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
01	10°42'48"S	62°16'3"W	Galeria tubular tripla	Concreto	Diâmetro: 3 x 1m	Razoável: precisa de limpeza, local com ocorrência de alagamento.
02	10°42'50"S	62°16'2"W	Ponte	Madeira	Extensão: 8 m	Bom
03	10°42'54"S	62°15'53"W	Galeria tubular dupla	Tubo armco	Diâmetro: 2 x 2m	Bom
04	10°42'56"S	62°15'50"W	Ponte	Madeira	Extensão: 17 m	Bom
05	10°42'59"S	62°15'47"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Bom
06	10°43'2"S	62°15'43"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
07	10°43'4"S	62°15'38"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
08	10°43'7"S	62°15'35"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
09	10°43'10"S	62°15'30"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6m²	Bom
10	10°43'8"S	62°15'28"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
11	10°43'5"S	62°15'25"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
12	10°43'12"S	62°15'17"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6 m²	Razoável: precisa de limpeza
13	10°43'14"S	62°15'16"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6m²	Bom
14	10°43'16"S	62°15'13"W	Galeria Celular Tripla	Concreto	Área: 3 x 6m²	Bom
15	10°43'23"S	62°15'6"W	Galeria Celular Dupla	Concreto	Área: 2 x 9m²	Bom

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura a seguir ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 1.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 107 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 1.



Galeria tubular – P1
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'48" S e 62°16'3" W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m



Ponte – P2
Dispositivo de drenagem: Ponte.
Material constituinte: madeira
Coordenadas: 10°42'50" S e 62°16'2" W
Situação: Bom
Comprimento: 8 m
Largura: 4 m



Galeria tubular – P3
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco.
Coordenadas: 10°46'15.8"S 65°18'18.3"W
Situação: bom estado de conservação, local com ligações de esgoto.
Comprimento: 15 m
Diâmetro: 2 m



Galeria Celular – P5
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria celular.
Material constituinte: galeria celular de concreto armado.
Coordenadas: 11°41'3.84"S e 61°10'18.55"W
Situação: bom estado de conservação em canal retificado
Área unitária: 6 m²

ID: 597682 e CRC: 66396285



Galeria Celular – P10
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria celular.
Material constituinte: galeria celular de concreto armado.
Coordenadas: 10° 43' 8" S e 62° 15' 28" W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado
Área unitária: 6 m²

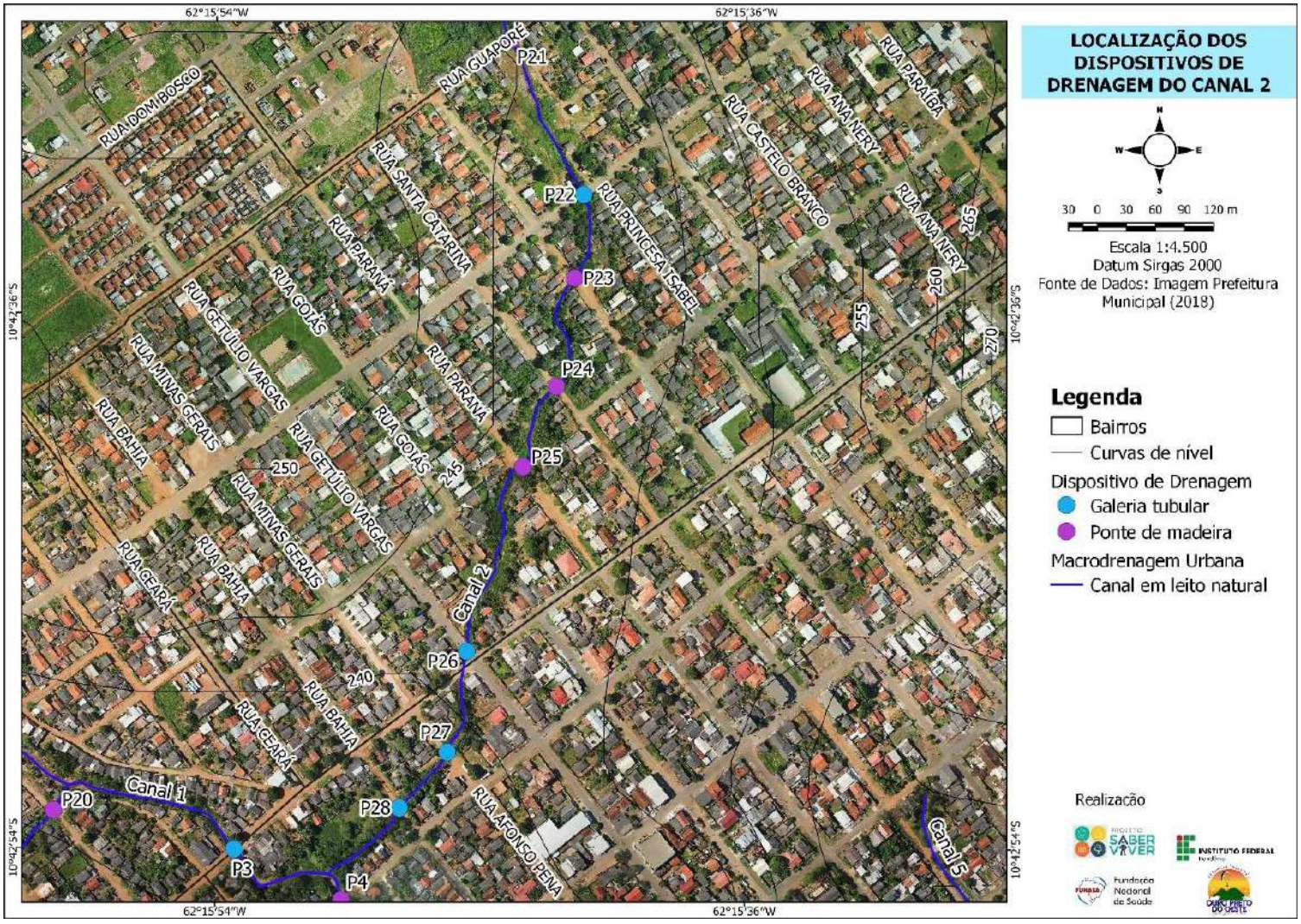
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Canal 2, trata-se de um pequeno Igarapé em leito natural sem denominação, com início na área verde do loteamento Park Amazonas, sob coordenadas: 10°42'9"S e 62°15'43" W, com aproximadamente 1,5 km de extensão, e desaguando no Canal 1 sob coordenadas: 10°42'55"S e 62°15'50"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares e pontes, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a Figura 108.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 108 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 2.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 06596785

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 2.

Quadro 13 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 2.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
21	10°42'27"S	62°15'44"W	Ponte	Madeira	Extensão: 8 m	Razoável
22	10°42'32"S	62°15'42"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m	Razoável: precisa de limpeza
23	10°42'35"S	62°15'42"W	Ponte	Madeira	Extensão: 5 m	Bom
24	10°42'38"S	62°15'42"W	Ponte	Madeira	Extensão: 7 m	Bom
25	10°42'41"S	62°15'44"W	Ponte	Madeira	Extensão: 5 m	Bom
26	10°42'47"S	62°15'45"W	Galeria tubular tripla	Concreto	Diâmetro: 3 x 1m	Razoável: precisa de limpeza
27	10°42'51"S	62°15'46"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Razoável: precisa de limpeza
28	10°42'53"S	62°15'48"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Bom

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura abaixo ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 2.

Figura 109 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 2.



Galeria tubular – P22
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'32"S e 62°15'42"W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m

ID: 597682 e CRC: 66396285



Ponte – P23
Dispositivo de drenagem: Ponte.
Material constituinte: madeira
Coordenadas: 10°42'35"S e 62°15'42"W
Situação: Bom
Comprimento: 5 m
Largura: 4 m



Galeria tubular – P26
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'47"S e 62°15'45"W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 38 m
Diâmetro: 1m



Galeria tubular – P27
Dispositivo de drenagem: 1 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco
Coordenadas: 10°42'51"S e 62°15'46"W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 2 m

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Canal 3, trata-se de um pequeno Igarapé em leito natural sem denominação, com início na rua José Lenk, sob coordenadas: 10°43'4"S e 62°16'9"W, com aproximadamente 0,5 km de extensão, e desaguando no Canal 1 sob coordenadas: 10°42'52"S e 62°15'59"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares e pontes, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a figura a seguir.

ID: 597682 e CRC: 663960285

Figura 110 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 3.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 3.

Quadro 14 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 3.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
16	10°42'59"S	62°16'7"W	Ponte	Madeira	Extensão: 5 m	Bom
17	10°42'58"S	62°16'5"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m	Razoável: precisa de limpeza
18	10°42'56"S	62°16'3"W	Galeria tubular tripla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m e 1 x 0,8m	Bom
19	10°42'55"S	62°16'1"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Razoável: precisa de limpeza
20	10°42'53"S	62°15'59"W	Ponte	Madeira	Extensão: 8m	Razoável: com erosão na cabeceira

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura abaixo ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 3.

Figura 111 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 3.



Ponte – P16
Dispositivo de drenagem: Ponte.
Material constituinte: madeira
Coordenadas: 10°42'35"S e 62°15'42"W
Situação: Bom
Comprimento: 5 m
Largura: 4 m



Galeria tubular – P17
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'58"S e 62°16'5"W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m

ID: 597682 e CRC: 66396285



Galeria tubular – P18
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'56"S e 62°16'3"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 10 m
Diâmetro: 1m e 0,8m



Galeria tubular – P19
Dispositivo de drenagem: 1 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco
Coordenadas: 10°42'55"S e 62°16'1"W
Situação: necessita de limpeza.
Comprimento: 10 m
Diâmetro: 2 m



Ponte – P20
Dispositivo de drenagem: Ponte.
Material constituinte: madeira
Coordenadas: 10°42'35"S e 62°15'42"W
Situação: Erosão na cabeceira da ponte.
Comprimento: 8 m
Largura: 4 m

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Canal 4, trata-se de um pequeno Igarapé em leito natural sem denominação, com início na rua Rio de Janeiro, sob coordenadas: 10°43'20"S e 62°15'55"W, com aproximadamente 0,75 km de extensão, e desaguando no Canal 1 sob coordenadas: 10°43'2"S e 62°15'43"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares e pontes, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a figura a seguir.

ID: 597682 e CRC: 663960285

Figura 112 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 4.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC:

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 4.

Quadro 15 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 4.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
29	10°43'20"S	62°15'55"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x0,8m	Bom
30	10°43'17"S	62°15'54"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m	Razoável: precisa de limpeza
31	10°43'16"S	62°15'54"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m	Bom
32	10°43'13"S	62°15'53"W	Ponte	Concreto	Extensão: 8m	Bom
33	10°43'11"S	62°15'51"W	Ponte	Concreto	Extensão: 8m	Bom
34	10°43'8"S	62°15'50"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Bom
35	10°43'6"S	62°15'48"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 1m	Razoável: precisa de limpeza
36	10°43'5"S	62°15'46"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Bom
37	10°43'3"S	62°15'44"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x 2m	Bom

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura abaixo ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 4.

Figura 113 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 4.



Galeria tubular – P30
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°43'17"S e 62°15'54"W
Situação: necessita de limpeza, trecho do canal aparentemente assoreado.
Comprimento: 10 m
Diâmetro: 1m

ID: 597682 e CRC: 66396285



Galeria tubular – P31
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°43'16"S e 62°15'54"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m



Ponte – P32
Dispositivo de drenagem: Ponte.
Material constituinte: concreto
Coordenadas: 10°43'13"S e 62°15'53"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 8 m
Largura: 6 m



Galeria tubular – P34
Dispositivo de drenagem: 1 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco
Coordenadas: 10°43'8"S e 62°15'50"W
Situação: bom estado de conservação
Comprimento: 10 m
Diâmetro: 2 m

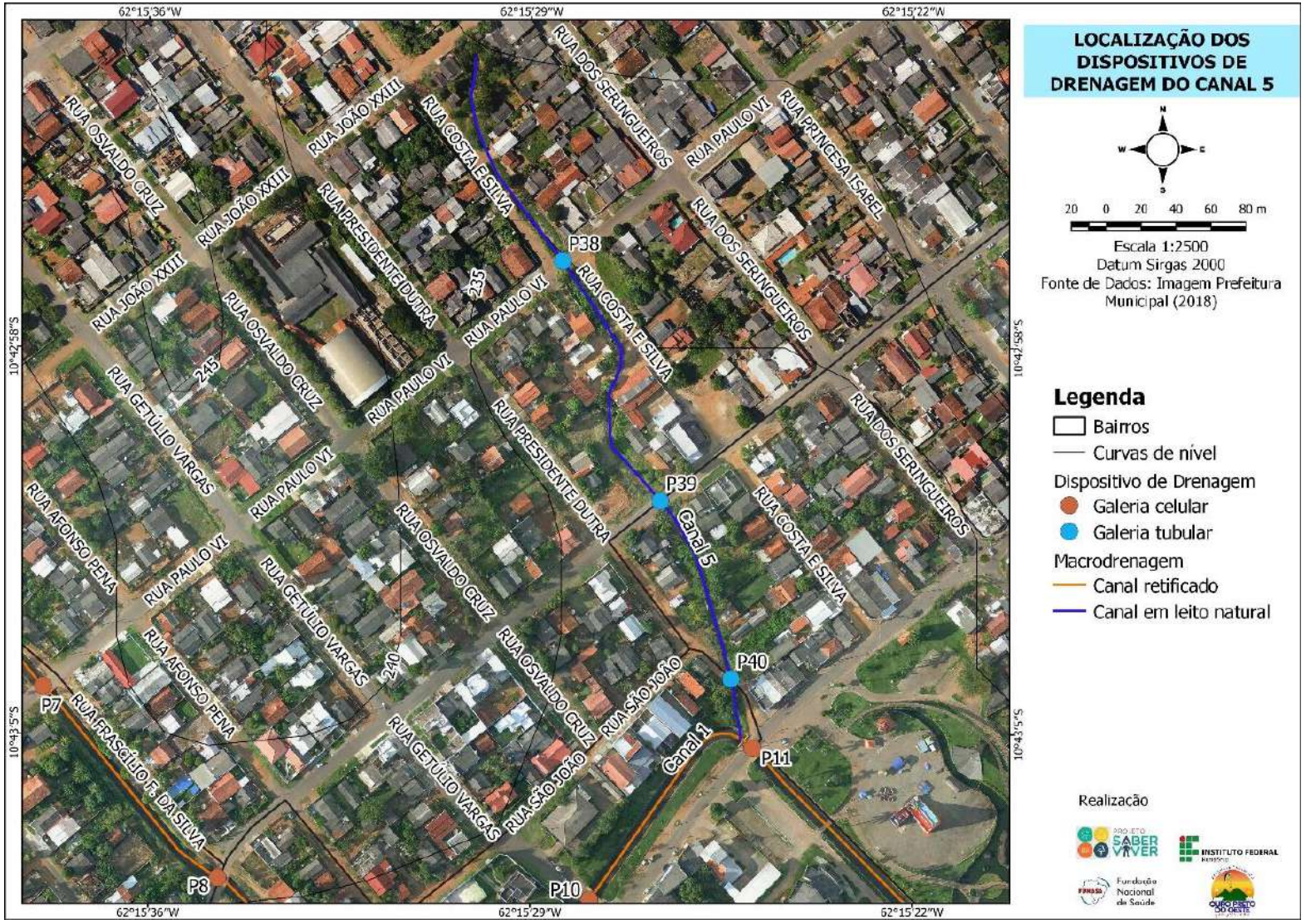
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Canal 5, trata-se de um pequeno Igarapé em leito natural sem denominação, com início na rua Rua João XXIII, sob coordenadas: 10°42'52"S e 62°15'30"W, com aproximadamente 0,4 km de extensão, e desaguando no Canal 1 sob coordenadas: 10°43'5"S e 62°15'25"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a figura a seguir.

ID: 597682 e CRC: 66396285

Figura 114 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 5.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 06596785

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 5.

Quadro 16 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 5.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
38	10°42'56"S	62°15'28"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x1m	Bom
39	10°43'0"S	62°15'26"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 1 x 1m	Razoável: estrutura danificada e necessita de limpeza
40	10°43'4"S	62°15' 5"W	Galeria tubular dupla	Concreto	Diâmetro: 2 x 0,8m e 1 x 1m	Razoável: precisa de limpeza

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura abaixo ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 5.

Figura 115 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 5.



Galeria tubular – P38
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°42'56"S e 62°15'28"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m



Galeria tubular – P39
Dispositivo de drenagem: 1 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°43'0"S e 62°15'26"W
Situação: necessita de limpeza, encontra-se com estrutura danificada.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 1m

ID: 597682 e CRC: 663960285



Galeria tubular – P40
Dispositivo de drenagem: 3 Galeria tubular.
Material constituinte: manilha de concreto pré-moldado.
Coordenadas: 10°43'4"S e 62°15' 5"W
Situação: necessita de limpeza.
Comprimento: 10 m
Diâmetro: 1m

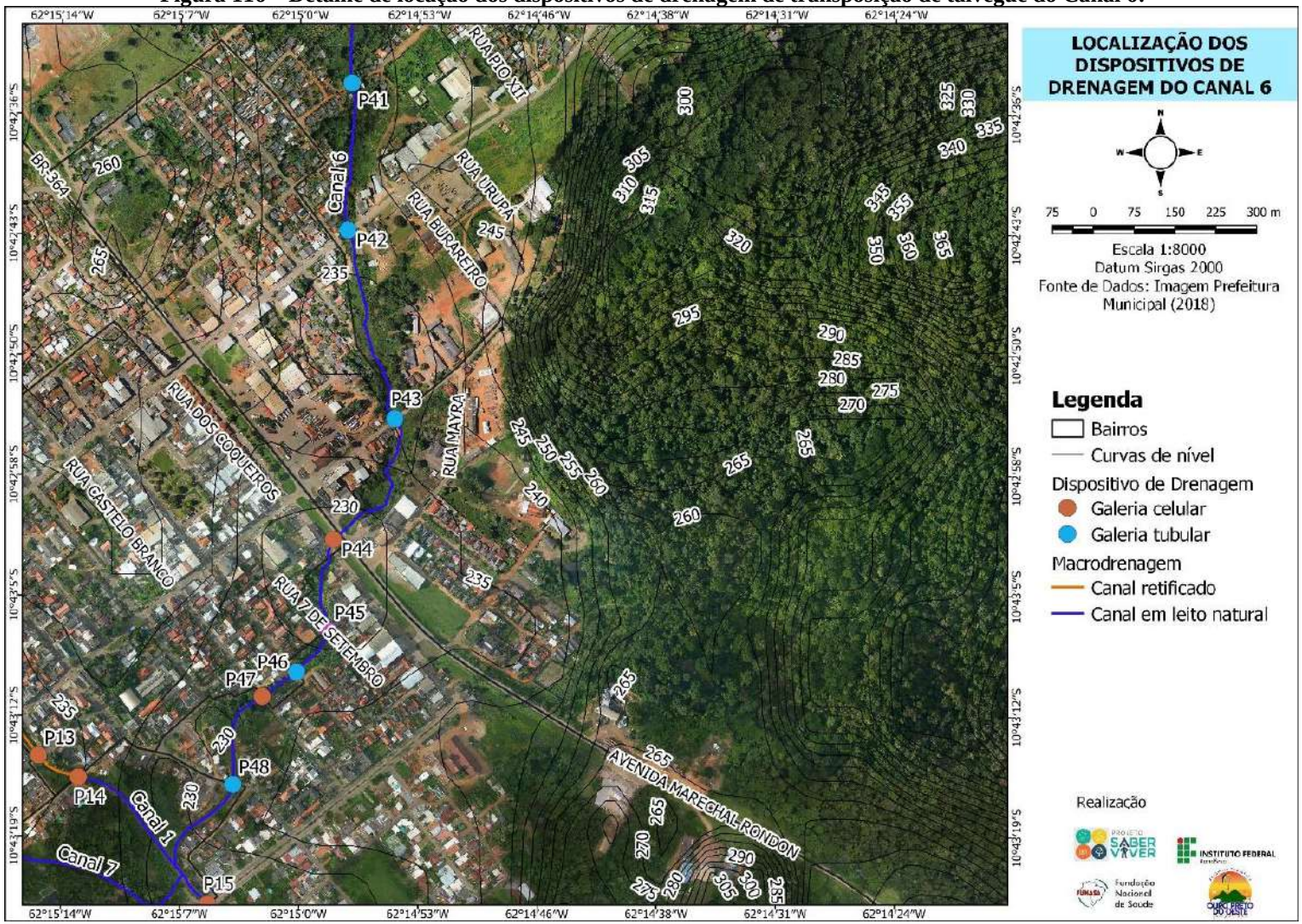
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Canal 6, trata-se de um pequeno Igarapé em leito natural sem denominação, com início no Setor Industrial, sob coordenadas: 10°42'11"S e 62°14'51"W, com aproximadamente 2,4 km de extensão, e desaguando no Canal 1 sob coordenadas: 10°43'21"S e 62°15'7"W.

O canal atravessa o perímetro urbano tendo vários pontos em que possuem dispositivos de transposição de talvegues como galerias tubulares, celulares e pontes, para passagem do canal de água e o tráfego de veículos, tais dispositivos estão localizados na respectivas avenidas e ruas, conforme a figura a seguir.

ID: 597682 e CRC: 663960885

Figura 116 – Detalhe de locação dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do Canal 6.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

ID: 597682 e CRC: 66596585

O Quadro abaixo apresenta a caracterização dos dispositivos de transposição de talvegues do canal 6.

Quadro 17 – Características dos dispositivos de drenagem do Canal 6.

Ponto	Coordenadas		Descrição	Material	Dimensões	Estado de Conservação
	Latitude	Longitude				
41	10°42'34"S	62°14'57"W	Galeria tubular	Tubo armco	Diâmetro: 1 x2m	Bom
42	10°42'43"S	62°14'57"W	Galeria tubular dupla	Tubo armco	Diâmetro: 2 x2m	Bom
43	10°42'54"S	62°14'54"W	Galeria tubular dupla	Tubo armco	Diâmetro: 2 x2m	Bom
44	10°43'1"S	62°14'58"W	Galeria Celular Dupla	Concreto	Área: 2 x 4 m²	Bom
45	10°43'7"S	62°14'58"W	Ponte	Madeira	Extensão: 8 m	Bom
46	10°43'9"S	62°15'0"W	Galeria tubular dupla	Tubo armco	Diâmetro: 2 x2m	Bom
47	10°43'11"S	62°15'2"W	Galeria Celular Dupla	Concreto	Área: 2 x 4 m²	Bom
48	10°43'16"S	62°15'4"W	Galeria tubular dupla	Tubo armco	Diâmetro: 2 x2m	Razoável: precisa de limpeza

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

A figura abaixo ilustra as condições estruturais e características dos dispositivos de drenagem de transposição de talvegue do canal 6.

Figura 117 – Dispositivos de macrodrenagem da Sede de Ouro Preto do Oeste – Canal 6.



Galeria tubular – P41
Dispositivo de drenagem: 1 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco.
Coordenadas: 10°42'34"S e 62°14'57"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 2m



Galeria tubular – P43
Dispositivo de drenagem: 2 Galeria tubular.
Material constituinte: tubo armco.
Coordenadas: 10°42'54"S e 62°14'54"W
Situação: bom estado de conservação.
Comprimento: 12 m
Diâmetro: 2m

ID: 594682 e CRC: 663960885

Município de Ouro Preto do Oeste

04.380.507/0001-79
Praça da Liberdade, 1156 - Jardim Tropical
www.ouropretodooeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Anexo	**II - Resposta à CSCI**	**27/01/2023**

ID: **494782**
CRC: **76EAD58B**
Processo: **1-605/2023**
Usuário: **Chayenne Kelly Gomes Ferreira**
Criação: **27/01/2023 09:54:55** Finalização: **27/01/2023 09:56:28**

Processo | Documento

MD5: **4F00CE3225950A0C6224296F249F5FEC**

SHA256: **75A4B5AC34CACFF4FB08A3684F639208C617FABFC71AE92E35C2D006515C7D58**

Súmula/Objeto:

Anexo II - Resposta à CSCI referente ao PMSB.

INTERESSADOS

GABINETE DO PREFEITO	OURO PRETO DO OESTE	RO	27/01/2023 09:55:58

ASSUNTOS

RESPOSTA	27/01/2023 09:56:07

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Memorando n° 01/PMSB/OPO/2023	27/01/2023	494803

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

Chayenne Kelly Gomes Ferreira	Assessora Juridico	27/01/2023 10:23:56

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 13.714/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.ouropretodooeste.ro.gov.br informando o ID 494782 e o CRC 76EAD58B.

ID: 537683 e CRC: 663956E5

Município de Ouro Preto do Oeste

04.380.507/0001-79
Praça da Liberdade, 1156 - Jardim Tropical
www.ouropretodooeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto de Lei	**3016**	**23/03/2023**

ID: **537652**
CRC: **65396DB6**
Processo: **0-0/0**
Usuário: **Kelle Aparecida Lucas dos Santos**
Criação: **23/03/2023 12:44:31** Finalização: **23/03/2023 12:47:02**

Processo

Documento

MD5: **212FDC51EDE6CF27B31125E276952349**

SHA256: **E1AD19794C4451616715535CEAD121D07E88ACF44CD7989CBA4A3DCA7572DE1B**

Súmula/Objeto:

INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DESTINADO À GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO, A SABER: ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, LIMPEZA URBANA, MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, EM TODO O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO DO OESTE.

INTERESSADOS

SEMAD	OURO PRETO DO OESTE	RO	23/03/2023 12:46:24

ASSUNTOS

ELABORAÇÃO DE PROJETO	23/03/2023 12:46:42

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

Juan Alex Testoni	Prefeito (a)	23/03/2023 12:50:52

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 13.714/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.ouropretodooeste.ro.gov.br informando o ID 537652 e o CRC 65396DB6.

ID: 537683 e CRC: DCC567E5

Município de Ouro Preto do Oeste

04.380.507/0001-79
Praça da Liberdade, 1156 - Jardim Tropical
www.ouropretodooeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto de Lei	**3016**	**23/03/2023**

ID: **537683**
CRC: **DCC567E5**
Processo: **17-205/2023**
Usuário: **MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA COELHO**
Criação: **23/03/2023 12:58:31** Finalização: **23/03/2023 12:59:46**

Processo

Documento

MD5: **221FAD58056A933A39A4C80BA64D3226**

SHA256: **35D49818230AE17FDE042E7A9C8E2851CB0EF27B150C2EC8C39F1278E63C6BB0**

Súmula/Objeto:

PROJETO DE LEI Nº 3016 DE 23 DE MARÇO DE 2023

INTERESSADOS

PREFEITURA DE OURO PRETO DO OESTE/RO	OURO PRETO DO OESTE	RO	23/03/2023 12:58:31

ASSUNTOS

Projeto de Leis Municipais	23/03/2023 12:58:31

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA COELHO	Agente de Serviços Diversos	23/03/2023 12:59:56

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 13.714/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.ouropretodooeste.ro.gov.br informando o ID 537683 e o CRC DCC567E5.